

# **1. DIMENSIÓN AMBIENTAL**

## **INTRODUCCIÓN**

Las comunidades y asentamientos urbanos del país se encuentran enfrentados con problemas cada vez más apremiantes y complejos del deterioro ambiental, ocasionados por la destrucción incontrolada de los recursos naturales, en especial las aguas, suelos, los bosques, la fauna, los cuales afectan la calidad de vida de la comunidad.

El presente documento del Plan de Desarrollo del municipio de Paipa, se desarrolla con base en el análisis ambiental, como instrumento que le permitirá tener en cuenta la base de sustentación natural, eje principal de las interrelaciones para un mejor desarrollo socioeconómico y ambiental.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **a. OBJETIVO GENERAL**

Retomar del Ordenamiento Territorial el estudio, inventario y descripción ambiental municipio de Paipa.

### **b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Establecer la estructura, dinámica, ecología y composición actual de los ecosistemas naturales de Paipa.

#### **1.1.1 ANÁLISIS GENERAL Y POR VEREDAS DE LA INFORMACIÓN PRIMARIA PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL.**

La dimensión ambiental se diagnosticó con base a los resultados que arroja la cartografía del Ordenamiento Territorial, mediante la cuantificación de áreas (a través de AUTOCAD), para cada una de las veredas y zona urbana de la siguiente manera:

Áreas susceptibles de riesgos por la ocurrencia de diferentes tipos de amenazas naturales y antrópicas a saber:

Áreas que presentan conflictos de uso del suelo, los cuales se clasificaron.

Áreas de propuestas de uso del suelo.

### **1.1.2 ANÁLISIS DE LOS INDICADORES E ÍNDICES APLICADOS EN LA DIMENSIÓN FÍSICO-BIÓTICA**

#### INDICADOR 1

**NOMBRE:** Áreas susceptibles de riesgos por la ocurrencia de diferentes tipos de amenazas naturales y antrópicas.

VARIABLES:

- Área en kilómetros cuadrados susceptibles de ocurrencia de amenazas según su respectivo mapa (ASR).

- Área total en kilómetros cuadrados de las veredas y Zona Urbana. (AT)

**FORMULA DEL INDICADOR:**

$$I-1 = (ASR / AT) * 100$$

#### INDICADOR 2

**NOMBRE:** Áreas que presentan conflictos de uso del suelo.

VARIABLES:

- Área en kilómetros cuadrados con conflictos del uso del suelo (ACS).
- Área total en kilómetros cuadrados de las veredas y Zona Urbana. (AT)

**FORMULA DEL INDICADOR:**

$$I-1 = (ACS / AT) * 100$$

INDICADOR 3

**NOMBRE:** Áreas de uso recomendado o propuesto del suelo

VARIABLES:

- Área en kilómetros cuadrados según su respectivo mapa (ACR).
- Área total en kilómetros cuadrados de las veredas y Zona Urbana. (AT)

**FORMULA DEL INDICADOR:**

$$I-1 = (ACR / AT) * 100$$

FORMULA DEL NUMERO ÍNDICE PARA LOS INDICADORES 1 y 2

Se supone que respecto a los riesgos la mejor condición física la tiene la vereda y/o Zona Urbana que presenta la menor cantidad de área afectada; por ello se aplica la siguiente formula:

$$\frac{\% \text{ ó } (N. \text{ menor})}{X_i} \times 100$$

Donde:

$X_i$ : Los demás indicadores o valores de referencia diferentes al menor.

% ó (N. menor): El menor valor, porcentaje y/o dato de la serie.

## **1.2 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS CONFLICTOS AMBIENTALES A NIVEL REGIONAL**

El concepto de ordenamiento ambiental se orienta a la comprensión de los procesos ecológicos territoriales, con el fin de sugerir pautas para el comportamiento humano y su influencia en el medio natural y los ecosistemas, a partir de la identificación de la aptitud natural de los suelos, su uso actual y los conflictos derivados de las contradicciones que surgen entre uso actual y aptitud.

Este instrumento de diagnóstico permite determinar varios aspectos primordiales en el ordenamiento territorial, tales como:

La caracterización de los ecosistemas dominantes, sus potencialidades y fragilidades.

El tipo e intensidad de uso antrópico de la oferta ambiental.

Las contradicciones e incompatibilidades entre oferta ambiental (conflictos) y de la demanda ambiental

Los mecanismos de ordenamiento ambiental que permitan prevenir, resolver y mitigar los conflictos vigentes.

Esta parte del diagnóstico se basa en el estudio denominado municipios y conflictos ambientales en Colombia de Álvaro Enrique Castañeda Torres 1998, del cual se toman los resultados de medición cartográfica, como base para elaborar unos índices que permitan realizar un análisis comparativo de la posición del municipio de Paipa, frente a su entorno ambiental, definido como, el nivel de conflictos, oferta ambiental y aptitud general del suelo para el área de influencia comprendida por los municipios de Belén Busbanza, Cerinza, Corales Duitama, Floresta, Paipa, Santa Rosa de Viterbo y Tutaza.

## **PRECISIONES CONCEPTUALES**

El estudio al que se hace alusión ofrece una categorización ambiental de los municipios colombianos, basada en la definición de indicadores sintéticos a partir del principio de ordenamiento ambiental, sustentado en los conceptos de oferta, demanda y conflictos ambientales, acudiendo a procedimientos de superposición cartográfica, mediante, técnicas de digitalización con sistemas de información geográfica, en este caso (ARC – INFO y ARC – VIEW).

La utilización del modelo descrito requiere de la definición de algunas categorías conceptuales utilizadas en el análisis:

### **OFERTA AMBIENTAL**

Abarca las principales características físico bióticas de los sistemas ecológicos con el fin de establecer su función y aptitud natural, a partir de dos grandes categorías definidas como

Áreas de aptitud ambiental y entendidas como aquellas zonas que en virtud de su función, características propias y fragilidad no deben ser objeto de procesos intensos de producción económica, estos a su vez se dividen para efectos de la medición, en tres categorías:

Zonas significación ambiental: Comprende los sistemas cuya estructura no ha sido seriamente degradada y prestan servicios ecológicos vitales (evopotranspiración e intersección del escurrimiento en el ciclo agrológico, infiltración, descarga hídrica, control topográfico de la atmósfera, producción de núcleos de condensación, así como las funciones relacionadas con los procesos que conducen a diversidad biológica). Estas áreas comprenden paramos cuencas, ciénagas, humedales, zonas de recarga y otras.

Zonas de alta fragilidad ambiental: Son áreas susceptibles de afectación humana, su posibilidad de explotación económica es restringida, siempre y cuando concuerde con su potencial natural y tecnologías adecuadas.

Zonas degradadas: Son aquellas áreas que han perdido la sustentabilidad ecológica y cuya estructura impide la actividad

humana, la cual de producirse genera un acelerado deterioro ecológico.

Áreas de aptitud para la producción y uso económico: Las cuales por sus condiciones físico bióticas, permiten el desarrollo de actividades mineras, forestales, agropecuarias, comerciales y/o turísticas; estas se subdivide en dos categorías:

- Zonas de aptitud para el desarrollo socio – económico, con restricciones menores: Comprenden los sectores con topografías planas, en la mayoría de los casos de origen aluvial, en los cuales se pueden adelantar actividades agrarias con pocas restricciones, son sectores productivos, generalmente mecanizados.
- Áreas de actitud para el desarrollo con restricciones mayores: hace referencia a los factores naturales que limitan la productividad agraria de una zona. Las restricciones pueden ser edáficas, topográficas, climáticas y geomorfológicas, que hacen necesario adoptar programas especiales de manejo.

## **DEMANDA AMBIENTAL**

Hace referencia a las necesidades del hombre y la sociedad de cada uno de los componentes de la dimensión físico biótica, requeridos para el desarrollo de la vida humana. Conforme una dinámica de flujos sobre los componentes de agua, suelo, energía solar, flora, fauna, minerales. El modelo hace énfasis en el sector agrario.

El uso del suelo determina diferentes niveles y regulaciones de materia y energía de cada uno de los componentes físico bióticos, cuyas tensiones con la oferta ambiental generan los conflictos de uso, referidos a las modalidades que se definen mas ampliamente, en el análisis de la cartografía correspondiente, pero se sintetiza en conflictos de uso del suelo, conflictos de uso del agua, conflictos de tipo poblacional y por degradación.

## **PRECISIONES METODOLOGICAS**

Con base en el modelo anterior fueron seleccionados los siguientes indicadores que conforman la base de datos, de cada uno de los

municipios, para los cuales son asignados un rango numérico y unas categorías que abarcan los siguientes niveles con sus correspondientes ponderaciones:

- Para la categoría de conflictos ambientales se aplican los niveles: sin conflicto ponderación (0), bajo conflicto ponderación (1-2), conflicto medio ponderación (3-4), conflicto alto ponderación (5-6) y conflicto muy alto ponderación mayor a 7. Se adoptan los siguientes tipos de conflicto:

Conflicto total de suelo

Conflicto total de agua.

Conflicto total por de gradación.

Conflicto total de población.

- Para la categoría de aptitud para el desarrollo se aplican los niveles bueno ponderación (1), medio ponderación (2), alto ponderación (3) y muy alto ponderación (4). Se adoptan los siguientes niveles de aptitud para el desarrollo:

Fragilidad total.

Aptitud para el desarrollo con restricción menor.

Aptitud para el desarrollo con restricción mayor.

Significación ambiental total.

### **1.2.1 APLICACIÓN DE LOS ÍNDICES PARA LOS INDICADORES DE CONFLICTOS AMBIENTALES. CUADRO 1**

Para los indicadores de conflictos totales de suelo, agua, degradación y población, se asigna un índice de 100 al municipio que registra la menor categoría (sin conflicto), sobre la base que esta circunstancia significa una mejor condición ambiental.

La formula aplicada es  $(\frac{<}{Xi}) \times 100$ , donde

Xi: los demás indicadores o valores diferentes al menor.

< número menor: el menor valor de la serie de municipios.

cero, se aproxima a (0.1), con el fin que sea registrado en el sistema computalizado.

El cuadro, describe la situación de los nueve municipios que se seleccionaron como entorno ambiental de Paipa para el análisis de los conflictos ambientales; a partir del cual se establecen los siguientes análisis para cada tipo de conflicto:

#### **a. APTITUD PARA EL DESARROLLO POR ZONAS CON CONFLICTO TOTAL DE SUELO.**

La investigación concluye que con base en las escalas cartográficas aplicadas para el estudio a nivel nacional, (debe tener en cuenta que del nivel de apreciación que permiten los archivos aerofotográficos, depende la exactitud del diagnóstico ambiental; por esta razón, los planes de ordenamiento territorial, que trabajaron con escalas menores, si identifican conflictos por uso del suelo), nueve municipios no presentan conflictos de suelo.

#### **b. APTITUD PARA EL DESARROLLO POR ZONAS CON CONFLICTO TOTAL DE AGUA.**

Según la investigación los municipios de Busbanza, Santa Rosa de Viterbo y Tutaza, no registran conflictos de este tipo (dentro de los márgenes fijados metodológicamente). En orden del nivel de conflicto, los más afectados son: Duitama, Cerinza, y Belén, razón por la cual registran los menores índices de condiciones ambientales, relacionados con este tipo de conflicto. El municipio de Paipa, Junto con Corrales y Floresta, registran un nivel de conflicto por uso del agua bajo según el rango al que pertenecen.

#### **c. APTITUD PARA EL DESARROLLO POR ZONAS CON CONFLICTO TOTAL POR DEGRADACIÓN**

Según la investigación todos los municipios de Pipa y Santa Rosa de Viterbo, no presentan éste tipo de conflicto (dentro de los márgenes fijados metodológicamente), en orden del nivel de conflicto, los mas afectados son: Floresta, Busbanza y Corrales (nivel medio), y Belén, Cerinza y Tutaza (nivel Bajo), razón por la cual registran los menores



índices de condiciones ambientales, relacionados con este tipo de conflicto.

#### **d. APTITUD PARA EL DESARROLLO POR ZONAS CON CONFLICTO TOTAL DE POBLACIÓN**

Según la investigación todos los municipios de la provincia, presentan éste tipo de conflicto (dentro de los márgenes fijados metodológicamente), en orden del nivel de conflicto, los mas afectados son: Duitama y Paipa, con niveles medio y bajo, los restantes municipios, se ubican dentro del rango bajo de conflicto (uno), razón por la cual registran los menores índices de condiciones ambientales, relacionados con este tipo de conflicto.

#### **e. DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE PROMEDIO DE CONFLICTOS AMBIENTALES**

El promedio de los cuatro índices analizados anteriormente, establece que el municipio que registra la peor condición ambiental derivada de conflictos de uso del suelo, agua, degradación y población es Duitama, razón que lo ubica en el análisis comparativo con el menor índice (36.7).

Le sigue en orden de afectación, Corrales, Cerinza y Belén, con índices de condiciones ambientales de 52.1, 53.3 y 53.3 respectivamente.

Los municipios que presentan la mejor condición ambiental debido a que registran los menores niveles de conflicto son: Santa Rosa de Viterbo, Tutaza y Busbanza con 100, 77.5, y 75.8 puntos de índice cada uno. En una posición intermedia se ubica el municipio de Paipa con 63.8, puntos de índice.

### **1.2.2 APLICACIÓN DE LOS ÍNDICES PARA LOS INDICADORES DE APTITUD AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO.**

Para los indicadores de aptitud ambiental para el desarrollo, referidos a fragilidad total, aptitud para el desarrollo con restricciones menores y el desarrollo con restricciones mayores, se asigna un índice de 100 al municipio que registra la menor categoría (sin conflicto), sobre la base que esta circunstancia significa una mejor condición ambiental.

La formula aplicada es  $(X_i / >) \times 100$ , donde

$X_i$ : los demás indicadores o valores diferentes al menor.

$>$  número mayor: el mayor valor de la serie de municipios.

Para el indicador de aptitud para el desarrollo por significancia ambiental total, se asigna un índice de 100 al municipio que registra la mayor categoría, sobre la base que esta circunstancia significa una mejor condición ambiental.

Cuando el índice se aplico al dato de menor valor y este registra cero, se aproxima a (0.1), con el fin que sea registrado en el sistema computalizado.

El cuadro describe la situación de los nueve municipios que se seleccionaron como entorno ambiental de Paipa para el análisis de las aptitudes ambientales para el desarrollo; a partir del cual se establecen los siguientes aspectos:

#### **a. APTITUD PARA EL DESARROLLO POR ZONAS CON FRAGILIDAD TOTAL.**

Según la investigación los municipios de Arcabuco, Belén Busbanza, Cerinza, Santa Rosa de Viterbo, y Tutaza, no presentan zonas de alta fragilidad (dentro de los márgenes fijados metodológicamente), Floresta y Corrales, presentan el mayor nivel de fragilidad, (puntaje 2 clasificado como medio). Paipa y Duitama, tienen condiciones de fragilidad clasificadas dentro del rango bajo.

#### **b. APTITUD PARA EL DESARROLLO POR ZONAS CON RESTRICCIONES MENORES**

Según la investigación los municipios de Busbanza, Cerinza Corrales Duitama, Floresta y Santa Rosa de Viterbo, no registran conflictos zonas de desarrollo con restricciones menores (dentro de los márgenes fijados metodológicamente), en orden del nivel de restricción, los mas afectados son: Belén, Paipa Y Tutaza (5.0, 10.0, y 10.0), razón por la cual registran los menores índices de condiciones ambientales, relacionados con esta condición.

### **c. APTITUD PARA EL DESARROLLO POR ZONAS CON RESTRICCIONES MAYORES**

Según la investigación excepto Belén, ningún municipio presenta zonas de desarrollo con restricciones mayores (dentro de los márgenes fijados metodológicamente).

### **c. APTITUD PARA EL DESARROLLO POR ZONAS DE ALTA SIGNIFICACIÓN AMBIENTAL**

Según la investigación los municipios de Busbanza, Corrales, Floresta y Santa Rosa de Viterbo, no presentan zonas de desarrollo con significación ambiental total (dentro de los márgenes fijados metodológicamente); en orden del nivel de significación, los mejor dotados son: Paipa, Tutaza Cerinza y Belén, los 3 primeros dentro de un rango considerado como alto.

### **d. DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE PROMEDIO DE OFERTA AMBIENTAL Y APTITUD PARA EL DESARROLLO EN EL ÁMBITO PROVINCIAL.**

El promedio de los cuatro índices analizados anteriormente, establece que los municipios que registran la peor condición ambiental derivada de oferta ambiental y aptitud para el desarrollo son Corrales, Floresta, Belén, Santa Rosa de Viterbo, Busbanza, razón que los ubica en el análisis comparativo con el menor índice. Paipa se ubica en un valor intermedio con (51.3) de índice, mientras que Cerinza, Duitama y Tutaza, registran la mejor condición promedio.

Como puede apreciarse la posición regional de Paipa, es preocupante si se tiene en cuenta que registra la quinta mejor condición promedio, y la cuarta referida a los aspectos ambientales, lo cual implica un enorme esfuerzo para restablecer sus condiciones y lograr un equilibrio regional en términos de ordenamiento ambiental

### **1.2.3 ANÁLISIS REGIONAL DE LAS ZONAS DONDE CONFLUYEN AMENAZAS POR EMISIONES ATMOSFÉRICAS CONTAMINANTES. Cuadro Nro. 2**

Extensos sectores del área urbana, como los barrios de Pablo Solano y San Felipe, así como de lagunas veredas, donde se desarrollan actividades mineras y de generación termoeléctrica, se encuentran altamente afectadas por amenazas atmosféricas contaminantes,

La actividad industrial intensiva es causal de emisiones atmosféricas contaminantes, consistentes en gases y partículas en suspensión, que se dispersan de acuerdo con la velocidad y direcciones preferenciales de los vientos y con las condiciones atmosféricas específicas de cada periodo de tiempo.

No se cuenta con mediciones ni con estudios específicos y completos al respecto debido a la complejidad y costos que esto involucra, solamente con datos de la Secretaría de Salud de Boyacá, entidad que realiza monitoreos en el corredor industrial del Departamento; los datos obtenidos en mediciones de concentración de partículas en suspensión en los años 1997 y 1998 muestran resultados preocupantes pues en éste parámetro de calidad de aire se superan las normas locales permisibles para cada estación. En las Tablas siguientes se muestran resultados de mediciones de partículas mayores a 10 micras y los valores de concentraciones locales permisibles de éste parámetro.

CUADRO CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN EN EL AIRE (EN MICROGRAMOS/M<sup>3</sup>), POR LOCALIDAD Y MES, BOYACÁ 1997

CUADRO Nro. 2

| MES         | TUNJA | DUITAMA | SOGAMOSO | NOBSA CENTRO | NOBSA MINERCOL | PAIPA  | SAMACÁ |
|-------------|-------|---------|----------|--------------|----------------|--------|--------|
| Enero       |       |         |          |              |                |        | 69.81  |
| Febrero     | 48.69 | 91.24   | 75.55    | 168.2        | 191.89         | 45.95  | 124.88 |
| Marzo       | 40.64 | 87.38   | 106.45   | 194.99       | 210.00         | 53.49  | 138.88 |
| Abril       | 40.83 | 99.63   | 97.38    | 109.22       | 100.09         | 34.06  | 76.14  |
| Mayo        | 34.71 | 122.99  | 101.87   | 124.5        | 139.6          | 43.89  | 79.18  |
| Junio       |       | 108.08  |          |              |                | 84.04  | 101.48 |
| Julio       |       |         | 136.82   | 135.6        | 155.4          | 51.54  | 109.85 |
| Agosto      |       | 86.5    | 125.6    | 186.97       | 153.66         | 61.39  | 76.84  |
| Septiembre  |       | 118.47  | 140.3    | 123.42       | 153.75         | 70.53  | 98.45  |
| Octubre     |       | 111.93  | 105.2    | 150.69       | 152.09         | 103.26 | 136.30 |
| Noviembre   |       | 100.72  | 128.5    | 205.64       | 133.97         | 65.25  | 115.01 |
| Diciembre   |       | 160.64  |          |              |                | 105.16 | 261.97 |
| PROM. ANUAL | 41.23 | 108.76  | 113.07   | 155.47       | 154.49         | 71.86  | 115.73 |

Fuente: Secretaría de salud de Boyacá. Oficina de Control Ambiental

CUADRO MUESTREO DE CALIDAD DE AIRE-MATERIAL PARTICULADO, (EN MICROGRAMOS/M<sup>3</sup>) BOYACÁ 1998

CUADRO Nro. 3

| ESTACIÓN<br>MES      | TUNJA | PAIPA          | DUITAMA         | SOGAMOSO       | NOBSA<br>CENTRO | NOBSA<br>MINERCOL | SAMACÁ         |
|----------------------|-------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------|----------------|
| Enero                | 48.8  | 95.59          | 165.9           | 86.94          | 203.3           | 252.68            |                |
| Febrero              | 44.85 | 99.43          | 121.12          | 106.89         | 177.5           | 224.6             | 110.79         |
| Marzo                |       | 101.3          | 147.8           | 109.44         |                 |                   | 91.70          |
| Abril                |       | 66.5           |                 | 100.00         |                 |                   | 76.72          |
| Mayo                 |       | 39.16          |                 | 79.32          | 93.26           | 100.9             | 80.58          |
| Junio                |       | 50.45          | 135.4           | 81.31          | 111.5           | 155.5             |                |
| Julio                |       | 46.75          | 82.11           | 60.6           |                 |                   |                |
| Agosto               |       | 51.57          | 94.70           | 90.85          | 124.6           | 98.82             |                |
| Septiembre           |       | 48.52          | 74.17           | 107.61         | 155.5           | 164.7             | 150.51         |
| Octubre              |       | 46.91          |                 | 94.68          | 157.7           | 116.6             | 72.72          |
| Noviembre            |       | 66.27          | 75.46           | 103.20         | 201.1           | 113.7             | 30.69          |
| Diciembre            |       | 65.45          | 61.21           | 137.71         |                 |                   |                |
| PROM.ANUAL           | 46.83 | 64.85          | 106.43          | 96.53          | 153.06          | 153.44            | 89.1           |
| NORMA<br>LOCAL       | 77.09 | 76.72          | 76.88           | 76.80          | 76.56           | 76.56             | 76.85          |
| CALIDAD<br>AMBIENTAL | BUENO | ACEPTA-<br>BLE | INADE-<br>CUADA | ACEPTA-<br>BLE | INADE-<br>CUADA | INADE-<br>CUADA   | ACEPTA-<br>BLE |

Fuente: Secretaría de salud de Boyacá. Oficina de Control Ambiental

Según la información anterior, el Municipio de Paipa se encuentra 12 puntos, por debajo de la norma local, en cuanto a concentración de partículas mayores de 10 micras, por lo cual se ubica en el nivel de aceptable calidad ambiental. Las mayores desviaciones, frente a la norma local, la registran los sectores de Nobsa Centro y Nobsa Minercol, pro encima de 150 microgramos m<sup>3</sup>, distantes de 76 que es la norma.

No obstante Paipa esta muy cerca del limite máximo de la norma, en términos promedio, pero durante los meses de enero, febrero y marzo, (el 25% del año), la norma local es superada ampliamente. Dicha circunstancia exige soluciones al respecto, concertadas con las empresas emisoras de efluentes contaminantes.

El Municipio no cuenta con mediciones de partículas inferiores a 10 micras ni calidad de aire en cuanto a composición química factores que son aun mas nocivos que el parámetro medido.

Los efectos de la contaminación atmosférica perturban directamente la calidad de vida de los habitantes al influir negativamente en la salud, además de afectar los cultivos y pastos y por tanto los animales domésticos y la fauna en general.

#### **1.2.4 ESTRUCTURA DEL USO ACTUAL Y COBERTURA VEGETAL DE LAS VEREDAS Y EL CENTRO URBANO RESPECTO DEL ÁREA TOTAL MUNICIPAL A NIVEL DE SUBCLASIFICACIONES (CUADRO 4)**

El cuadro 4 muestra la caracterización del uso actual y cobertura vegetal del suelo para cada vereda, respecto del total del área municipal, dentro de cada subclasificación. se destacan los siguientes aspectos:

El análisis de esta variable ambiental, puede realizarse de dos maneras: en sentido vertical, indica la estructura interveredal de participación en cada uso del suelo. En sentido horizontal, explica la estructura de uso del suelo de cada vereda independientemente.

#### **\* ANÁLISIS VERTICAL:**

##### **a. ZONA FORESTAL PROTECCIÓN – CONSERVACIÓN (PR2)**

Comprenderá las áreas de relieve montañosos erosional – estructural, y pie de monte coluvial, de piso frío y muy frío húmedos, en algunos sectores con presencia de roble.

Sobre 7.930 Hectáreas que representan el 25.92% del área total del municipio, este uso del suelo se distribuye de la siguiente manera a nivel veredal y de la zona urbana.

#### **- Análisis Vertical:**

Las veredas con zonas forestales de protección – conservación, más extensas son: El Venado con 2789 Ha, que representan el 35.2% del total

de área forestales del municipio. Guacamayas con el 20.8%, equivalente a 1.646 Ha. Peña Blanca, representa un 14% del total de la zona forestal municipal, que equivalen a 1.110 Ha.

Existen algunas veredas sin uso forestal del suelo, tales como el Chital, Cruz de Murcia, Cruz de Bonza, Caños, Canoas, y el Salitre entre otras. De mediana significación están San Pedro con 609 Ha, el Retiro, con 332 Ha, y el Curial con 265 Ha.

#### **b. ZONA AGROPECUARIA SEMI - INTENSIVA (DA1)**

Comprenderá las áreas de rellano moderadamente inclinadas, y pedimentos y cimas de ligera a moderadamente onduladas, además de los integrantes de la llanura aluvial compleja, en tierras frías, semi-húmedas, o subhúmedas.

Sobre 3.487 Hectáreas que representan el 11.4% del área total del municipio, este uso del suelo se distribuye de la siguiente manera a nivel veredal y de la zona urbana.

##### **- Análisis Vertical:**

Las veredas con zonas agropecuaria semi - intensiva, más extensas son: Romita con 560 Ha, que representan el 16.1% del total de área agropecuaria del municipio. El Tunal con el 12.2%, equivalente a 426 Ha. Quebrada Honda, representa un 10.3% del total de la zona Agropecuaria semi - intensiva municipal, que equivalen a 357 Ha.

Existen algunas veredas sin zona Agropecuaria semi - intensiva, tales como el Cruz de Murcia, El Curial, El Fical, EL Retiro, El Venado y Guacamayas entre otras. De mediana significación están El Salitre con 228 Ha, Venta del Llano con 307 Ha, y el Varguitas con 285 Ha.

#### **c. ZONA AGROPECUARIA MARGINAL 1 (DA4)**

Comprenderá las áreas de relieve montañoso y pie de monte coluvial, de tierras frías húmedas, afectadas principalmente, por deforestación.

Sobre 3.468 Hectáreas que representan el 11.34% del área total del municipio, este uso del suelo se distribuye de la siguiente manera a nivel veredal y de la zona urbana.

- **Análisis Vertical:**

Las veredas con zonas agropecuaria marginal 1, más extensas son: EL Venado con 631 Ha, que representan el 16.2% del total de área agropecuaria marginal 1 del municipio. Guacamayas con el 16%, equivalente a 554 Ha. Medios, representa un 12.1% del total de la zona agropecuaria marginal 1 municipal, que equivalen a 420 Ha.

Existen algunas veredas sin zona agropecuaria marginal 1, tales como Venta del Llano, Varguitas, Romita, Río Arriba, Rincón de Vargas y Rincón de Españoles entre otras. De mediana significación están La Bolsa, con 259 Ha, Peña Blanca con 331 Ha, y San Pedro con 250 Ha.

**d. ZONA AGROPECUARIA EXTENSIVA 2 (DA3)**

Comprenderá las áreas de laderas estructurales, ligeramente escarpadas, rellanos y cimas de ligera a moderadamente ondulados, y glasis ligeramente inclinadas, en tierras frías semi húmedas y sub húmedas.

Sobre 2.065 Hectáreas que representan el 6.75% del área total del municipio, este uso del suelo se distribuye de la siguiente manera a nivel veredal y de la zona urbana.

- **Análisis Vertical:**

Las veredas con zonas agropecuaria extensiva 2, más extensas son: Quebrada Honda con 337 Ha, que representan el 16.2% del total de área agropecuaria extensiva 2 del municipio. Venta del Llano con el 11.9%, equivalente a 245 Ha. Río Arriba, representa un 7.4% del total de la zona agropecuaria extensiva 2 municipal, que equivalen a 154 Ha.



Existen algunas veredas sin zona agropecuaria extensiva 2, tales como Varguitas, San Pedro, el Curial, el Fical y el Retiro, entre otras. De mediana significación están La Playa, con 123 Ha, Rincón de Españoles con 149 Ha, y Jazminal con 132 Ha.

#### **e. ZONA MINERA RESTRINGIDA (DM)**

Comprenderá las áreas donde existen minas de explotación (carbón, minerales de construcción, puzolana), pero con técnicas artesanales.

Sobre 1.566 Hectáreas que representan el 5.12% del área total del municipio, este uso del suelo se distribuye de la siguiente manera a nivel veredal y de la zona urbana. Una información más detallada se encuentra en el tema geológico del Plan de Ordenamiento Territorial de Paipa.

##### **- Análisis Vertical:**

Las veredas con zonas zona minera restringida, más extensas son: EL Salitre con 487 Ha, que representan el 31.1% del total de área zona minera restringida del municipio. Volcán con el 20.3%, equivalente a 319 Ha. Cruz de Murcia, representa un 14.7% del total de la zona minera restringida municipal, que equivalen a 230 Ha.

Existen algunas veredas sin zona minera restringida, tales como Rincón de Españoles, Peña Blanca, Peña Amarilla, y Llano Grande, entre otras. De mediana significación están Rincón de Vargas, con 112 Ha, Cruz de Bonza con 49 Ha, y Caños con 18 Ha.

##### **\* ANÁLISIS HORIZONTAL:**

Este tipo de análisis, establece la vocación productiva y caracterización de usos recomendados del suelo urbano, obtenidos como e producto final, y más importante, de los procesos de Ordenamiento Territorial. El uso recomendado del suelo, se constituye en el primer elemento constitutivo, de una propuesta objetiva y veras para la generación de proyectos productivos de empleo.

La primera caracterización, establece que el municipio, tiene una vocación productiva dominante como zona forestal – protección – conservación, cual ocupa el 26% del territorio.

De hecho, la promoción económica para atraer inversión al municipio se relaciona con proyectos forestales, de protección y conservación, le siguen en importancia la zona agropecuaria semi intensiva, (11.56%), la zona agropecuaria marginal 1, (11.33%), la zona agropecuaria marginal 2 (10.63%), y las zonas de manejo especial 1 y 2 que se relacionan con funciones protectoras demarcadas como zonas de interés público y declaradas áreas de reserva forestal, las cuales en conjunto suman el 14.2%.

Lo anterior significa, que en total lo forestal suma el 40% del área del territorio de Paipa. Por ésta razón es de gran importancia fortalecer los proyectos productivos relacionados con éste uso del suelo.

En el ámbito veredal, resulta de la mayor importancia, identificar la vocación productiva de cada una de ellas.

#### **1.2.4.1 PROPUESTA METODOLOGICA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA VOCACIÓN PRODUCTIVA DEL MUNICIPIO**

La cartografía de propuestas de uso del suelo se constituye en la gran síntesis del diagnóstico, la formulación y la prospectiva, a través de la cual es posible diseñar una visión de futuro del municipio que optimice sus fortalezas, minimice sus debilidades, aproveche sus oportunidades y reduzca el impacto de sus amenazas.

Este instrumento de desarrollo debe convertirse en la opción estratégica, a partir de la identificación de los sectores líderes de la producción, que permitirán diseñar un modelo de desarrollo económico y social, que potencie sus ventajas competitivas, comparativas y consolide una mejor posición dentro del ámbito regional, departamental y nacional.

Determinar la vocación productiva del municipio, significa identificar tres aspectos alrededor de los cuales la administración municipal de Paipa, puede definirla:

Aptitud de uso del suelo: Resultante de la ponderación de los diversos aspectos técnicos, económicos, sociales e interdimensionales que se transforman en lo que se denomina propuestas de uso del suelo.

### **Potencialidades productivas derivadas de:**

La configuración de usos del suelo recomendados, Resultante de la medición en términos de generación de empleo de cada una de las áreas caracterizadas con su correspondiente uso del suelo recomendado.

La configuración de usos del suelo recomendados resultante de la medición en términos de generación de valor agregado de acuerdo con la actividad que se desarrolla en cada una de las áreas caracterizadas con su correspondiente uso del suelo recomendado.

Factores externos a la dinámica productiva del municipio, relacionados con las políticas macroeconómicas y las externalidades que generen las entidades territoriales situadas en el área de influencia del municipio.

La concepción integral de estos tres componentes permitirá definir la verdadera vocación productiva del municipio, la cual a manera de síntesis requeriría la siguiente elaboración investigativa en el ámbito municipal y por veredas:

- Cuantificación de las áreas de acuerdo con los usos recomendados del suelo.
- Identificación de los empleos directos e indirectos, generados por la actividad productiva propia de cada área recomendada del suelo.
- Identificación de los valores agregados (producción bruta) generados por la actividad productiva propia de cada área recomendada del suelo.
- Calculo de los empleos generados respecto del total de población económicamente activa (PEA) en el ámbito municipal y por veredas. El cual arroja un índice de potencialidad productiva que se constituye en el segundo elemento que define la vocación productiva del municipio.

- Cálculo de la producción bruta generada, respecto del total de producción en el ámbito municipal y por veredas. Éste indicador arroja un índice de potencialidad productiva que se constituye en el tercer elemento que define la vocación productiva del municipio. Este índice es posible determinarlo con base en el margen bruto de utilidad por hectárea.

Los planes de ordenamiento territorial solo se refieren al primer componente (análisis de los usos recomendados del suelo), los restantes se proponen como desarrollo por parte del municipio, con el fin de determinar la vocación productiva del municipio

#### **a). ANÁLISIS DE LA PROPUESTA DE USO DEL SUELO.**

##### **ANÁLISIS MUNICIPAL**

La cuantificación de áreas para cada uno de los usos recomendados del suelo, realizada sobre la cartografía que contiene la propuesta de ordenamiento territorial, permite establecer la siguiente configuración en el ámbito municipal

El 40% del municipio corresponde a zonas con uso forestal. Un 14% corresponden a reserva forestal, y el 26 % restante a zona forestal – protección – conservación.

El 11.34% corresponde a zona agropecuaria marginal uno. Se sugiere una subclasificación a cada uno de éstos usos principales, en razón a la gran extensión del municipio de Paipa, el cual después de Aquitania, se constituye en la segunda mayor extensión del Departamento. Solo el 6.99%, corresponde a zonas agropecuarias extensivas. Éste uso sumada a las agropecuarias marginales, suman el 29% del total del área municipal.

El 6.65%, corresponde a zona de ronda de ríos, y cuerpos de agua, establecida por acuerdo municipal, en 40 metros para ríos, y cuerpos de agua, y 30 metros para quebradas, ésta área, junto con la definida como distrito de conservación de suelos, y recuperación ecológica (áreas que por poseer erosión, severa a muy severa, requieren de un tratamiento especial), se constituyen en objetivo ecológico de la mayor importancia

En síntesis podría afirmarse que el municipio, desde el punto de vista de su aptitud de uso del suelo, registra una vocación principalmente

forestal (40%), en segundo orden agropecuario (29%) y en tercer orden lo ecológico que representa (8.6.%). Luego aparecen los siguientes usos con porcentajes residuales de participación en el perfil de la vocación productiva del municipio: zona turística 3.08%, zona industrial 0.57%, y corredores viales de servicios rurales con 0.12%.

## **b). ANÁLISIS INTERVEREDAL**

### **- ANÁLISIS DE LA VOCACIÓN PRODUCTIVA PARA LA VEREDA DE PANTANO DE VARGAS**

La cuantificación de áreas para cada uno de los usos recomendados del suelo, realizada sobre la cartografía que contiene la propuesta de ordenamiento territorial, permite establecer la siguiente configuración en el ámbito de esta vereda.

El 6.47% de la vereda corresponde a zona agropecuaria semi intensiva.

El 90.06% corresponde a zona turística

El 2.13% corresponde a zona de ronda de ríos y cuerpos de agua.

El 1.35% corresponde a zona de distrito de conservación de suelos y recuperación ecológica.

En síntesis podría afirmarse que la vereda de Pantano de Vargas, desde el punto de vista de su aptitud de uso del suelo; registra una vocación principalmente turística (90.06%), en segundo orden agropecuaria semi intensiva. (6.47%) y en tercer orden zona de ronda de ríos y cuerpos de agua (2.13%),

### **- ANÁLISIS DE LA VOCACIÓN PRODUCTIVA PARA LA VEREDA DEL RETIRO.**

La cuantificación de áreas para cada uno de los usos recomendados del suelo, realizada sobre la cartografía que contiene la propuesta de ordenamiento territorial, permite establecer la siguiente configuración en el ámbito de esta vereda.

El 34.49% de la vereda corresponde a zona de manejo especial 1.

El 30.20% corresponde a zona forestal protección – conservación.

El 21.66% corresponde a zona de manejo especial 2.

El 6.67% corresponde a zona agropecuaria marginal 1.

En síntesis podría afirmarse que la vereda del Retiro, desde el punto de vista de su aptitud de uso del suelo; registra una vocación principalmente de manejo especial 1. (34.49%), declarada como zona de interés público, y área de reserva forestal según el acuerdo 009 de 1996. En segundo orden zona forestal protección – conservación. (30.20%).

#### - **ANÁLISIS DE LA VOCACIÓN PRODUCTIVA PARA LA VEREDA DE PEÑA BLANCA.**

La cuantificación de áreas para cada uno de los usos recomendados del suelo, realizada sobre la cartografía que contiene la propuesta de ordenamiento territorial, permite establecer la siguiente configuración en el ámbito de esta vereda.

El 73.23% corresponde a zona forestal protección – conservación.

El 21.81% corresponde a zona agropecuaria marginal 1.

El 4.97% de la vereda corresponde a zona de ronda de ríos y cuerpos de agua

Puede concluirse que la vereda del Peña Blanca, registra una vocación principalmente forestal protección – conservación (73.23%), En segundo orden zona agropecuaria marginal 1. (21.81%), la cual registra según la descripción del mapa de usos recomendados del suelo, afectaciones por erosión.

#### - **ANÁLISIS DE LA VOCACIÓN PRODUCTIVA PARA LA VEREDA DE CRUZ DE MURCIA.**

La cuantificación de áreas para cada uno de los usos recomendados del suelo, realizada sobre la cartografía que contiene la propuesta de

ordenamiento territorial, permite establecer la siguiente configuración en el ámbito de esta vereda.

El 63.72% corresponde a zona minera restringida.

El 12.59% corresponde a zona agropecuaria extensiva 2.

El 18.01% de la vereda corresponde a zona agropecuaria marginal 2.

El 5.38% de la vereda corresponde a zona de ronda de ríos y cuerpos de agua.

El 0.30% de la vereda corresponde a zona de distrito de conservación de suelos, y recuperación ecológica.

Éstas áreas, por poseer erosión severa a muy severa, requieren de un tratamiento especial.

Puede concluirse que la vereda del Cruz de Murcia, registra una vocación principalmente minera restringida (63.72%), En segundo orden zona agropecuaria marginal 2 (18.01%).

#### - **ANÁLISIS DE LA VOCACIÓN PRODUCTIVA PARA LA VEREDA DE CRUZ DE BONZA.**

La cuantificación de áreas para cada uno de los usos recomendados del suelo, realizada sobre la cartografía que contiene la propuesta de ordenamiento territorial, permite establecer la siguiente configuración en el ámbito de esta vereda.

El 37.72% corresponde a zona agropecuaria semi extensiva .

El 32.51% de la vereda corresponde a zona de ronda de ríos y cuerpos de agua.

El 12.23% de la vereda corresponde a zona agropecuaria marginal 2.

El 14.28% corresponde a zona agropecuaria extensiva 2.

El 22.98% corresponde a zona de distrito de conservación de suelos, y recuperación ecológica.

La vereda del Cruz de Bonza, registra una vocación principalmente agropecuaria semi extensiva (37.72%), En segundo orden zona de ronda de ríos y cuerpos de agua (32.51%).

### **c). ANÁLISIS DE LA PROPUESTA DE PLANEACIÓN TERRITORIAL PARA LOS DEMÁS COMPONENTES DE LAS DIMENSIONES AMBIENTAL, SOCIO-CULTURAL, POLÍTICO-ADMINISTRATIVA, FUNCIONAL-ESPACIAL Y ECONÓMICA**

Resultaría dispendioso señalar cada una de las propuestas formuladas en el documento diagnóstico, en el componente estratégico, referidas a cada una de las áreas de análisis, estudiadas en esta investigación.

A este respecto entendemos que los temas referidos a la salud, educación, vivienda, servicios públicos, contaminación ambiental, saneamiento básico, el desarrollo agropecuario, la distribución de la propiedad territorial, etc, también son materia de una propuesta específica de ordenamiento territorial, cuyas posibilidades son tan importantes en materia de calidad, cobertura, eficiencia, eficacia y productividad, como las referidas a las propuestas de uso del suelo.

Concebida la planeación territorial exclusivamente en los aspectos referidos al uso del suelo, nos situaría en una visión sesgada y parcial de la realidad territorial; por ello, involucramos en esta propuesta de planificación local, todas y cada una de las referencias diagnósticas, de formulación y de prospectiva, a través de las cuales se intentó en esta investigación diseñar una visión futurista, holística e interdimensional del municipio.

Entendemos y contextualizamos la planeación territorial como un proceso de construcción social, en tanto permite una redefinición funcional y estructural de las relaciones entre el espacio socialmente construido y la geografía política local, regional y mundial.

Los procesos de prospectiva y los nuevos horizontes de la planificación implican una discusión teórica y una validación empírica, sin las cuales la propuesta de desarrollo territorial caería en la concepción vacía y superflua de concebirlo como una tarea mecánica.



Los indicadores contruidos para cada dimensión y los diseñados como instrumentos del comportamiento de los principales problemas de la realidad municipal, son un instrumento que a nuestro parecer contribuyen con el proceso de cualificar el ejercicio de la democracia política, económica y social del territorio.

Estamos seguros que la composición de esta investigación que suma mas de 400 paginas soportadas por algo mas de 200 de ellas, de contenido técnico – estadístico, dan cuenta del rigor metodológico conceptual y procedimental que acompaño el proceso desde el comienzo hasta el final.

El análisis de la vocación productiva del territorio de Paipa, realizado en las paginas anteriores, debe complementarse con la temática sobre el mismo aspecto, incluida en el documento de formulación de políticas generales y específicas.

#### **1.2.5 ANÁLISIS DEL INDICADOR DE CONFLICTOS DE USO DEL SUELO (Ver cuadro 5)**

La información suministrada del plan de ordenamiento territorial, no es clara, y la que es utilizable se basa en una clasificación genérica que no permite hacer inferencias precisas, sobre la estructura de conflictos y los niveles de incidencia respecto del área total de cada vereda y la zona urbana.

El ordenamiento territorial, presenta los siguientes niveles de clasificación de conflictos por uso del suelo:

- ✓ **Conflicto alto:** no define que tipo de conflictos son altos. Normalmente estos tienen que ver con invasión de rondas de cauces, y estos a su vez se sub clasifican en vegetaciones inapropiadas, o actividades incompatibles como la minería, agricultura y pastoreo.

También tiene que ver con la sobre explotación del suelo: actividades agropecuarias intensivas, con alta densidad de vivienda rural, en áreas aptas para la conservación y protección de los recursos naturales,

Los conflictos altos, se asocian también con actividades mineras e industriales, las primeras intensivas en explotación subterránea o de cielo abierto, ocasionado contaminación de recursos de agua y suelo, deterioro de cobertura nativa y riesgos.

Finalmente otro conflicto de uso alto, se relaciona con la disposición de residuos sólidos. Sectores de botaderos de basuras, en áreas aptas la protección del medio natural.

- ✓ **Conflicto medio:** esta clasificación, conserva la misma estructura del conflicto alto, referenciado anteriormente, pero en un menor de intensidad.
  
- ✓ **Conflicto bajo:** desarrolla las mismas clasificaciones anteriores, pero con la intensidad más baja.

Resulta, entonces, incomprensible, que en un municipio que junto con el eje de Tunja y Duitama, es el tercero en importancia, en cuanto a reservas, medidas, y probables, de carbón del departamento (24 millones de toneladas medidas, y 97.2 millones de toneladas probables de carbón térmico); no haya considerado dentro del estudio de conflictos de uso del suelo un tipo de sub clasificación, como el sugerido anteriormente. El plan de ordenamiento se limita a establecer, sin discriminación específica, unos niveles de conflicto alto, medio y bajo, sin especificar referencia alguna al tipo de conflicto.

Esta circunstancia dificulta la formulación de estrategias, objetivos y metas, ambientales, para resolver este aspecto ecológico, de la mayor importancia en la recuperación de la oferta ambiental del municipio de Paipa, afectada por la demanda antropica ambiental.

Esta demostrado empíricamente, que existe una estrecha correlación entre los conflictos por uso del suelo y las amenazas. Casi siempre un conflicto origina una amenaza; por ejemplo, las remociones en masa y deslizamientos, (amenaza), son ocasionadas por carencia de regulación hídrica (conflictos por uso del agua).

No obstante las anteriores deficiencias, se procede a hacer el análisis correspondiente a nivel general y veredal.

Además de los niveles alto, medio, bajo y sin equilibrio, aparecen unas clasificaciones, de Z1, (zona urbana central), Z2 (centro poblado Palermo) y agu (agua), cuyo significado no es muy claro, excepto para el caso de agua, respecto del cual, presumimos que se refiere a conflictos por uso de éste recurso hídrico.

## **1) ANÁLISIS MUNICIPAL**

El cuadro 5 señala las áreas que presentan conflictos de uso del suelo en los niveles de alto, medio y bajo, en equilibrio,

De la misma manera se presenta la cantidad de hectáreas y el porcentaje que ocupa cada clasificación dentro del total del área de cada vereda, Zona Urbana y total del municipio.

El cuadro permite establecer el siguiente orden de participación de los tres niveles de conflictos de uso del suelo, en el municipio de Paipa.

La cartografía de conflictos por uso del suelo, del agua, se determina mediante la superposición temática de los mapas de uso actual, y uso potencial del suelo. Éste ejercicio analítico, e interpretativo, determina las discrepancias respecto de las cuales se formulan estrategias de resolución de conflictos.

### **Conflicto Alto.**

Las áreas totales del municipio que presentan conflictos de uso alto representan el 22.93%. Nótese que éste análisis por si mismo no explica nada. Si realmente en el ordenamiento territorial, como parece ser, no existe subclasificación, ésta cartografía de conflictos debe rehacerse.

### **Conflicto Medio.**

Las áreas totales del municipio que presentan conflictos de uso medio representan el 49.19%. Nótese que éste análisis por si mismo no explica nada.

### **Conflicto bajo.**

Las áreas totales del municipio que presentan conflictos de uso bajo representan el 17.04%. Nótese que éste análisis por si mismo no explica nada. Si realmente en el ordenamiento territorial.

### **Conflicto por uso del agua.**

Las áreas totales del municipio que presentan conflictos de uso del agua, establecen un área de 1.04%.

### **Conflicto Z1. zona urbana central, y conflicto Z2, centro poblado Palermo.**

No se entiende la inclusión de estos dos tipos de conflicto, representan el 1.06%, del área total del municipio.

## **2) ANÁLISIS INTERVEREDAL Y ZONA URBANA**

El cuadro 5 muestra el comportamiento del indicador medido como la cantidad de hectáreas que presentan conflictos de uso del suelo, dividido por el área total de la vereda, el cual se obtuvo mediante la medición sistematizada, y sirve como descriptor de la estructura de los diferentes niveles y clasificaciones del conflicto.

Para efectos de éste análisis, se adoptan las siguientes definiciones:

- ✘ Conflicto alto: se refiere a la incompatibilidad total ,principalmente por sobre - utilización entre la aptitud y el uso actual.
- ✘ Conflicto medio: hace alusión a al incompatibilidad intermedia, entre la aptitud (uso potencial) y el uso actual.
- ✘ En equilibrio: refleja la concordancia total entre los usos actuales, y la aptitud de uso seleccionada, para la zona.

### **👉 ANÁLISIS INDIVIDUAL PARA LA VEREDA DE CAÑOS**

Según la medición realizada, basada en el levantamiento cartográfico del mapa de conflictos de uso del suelo, esta vereda que registra 826.85 hectáreas de extensión, presenta la siguiente composición de conflictos de uso.

Conflicto Alto: representan el 9.3% del área de la vereda.

Conflicto Medio: representan el 44.54%, del área de la vereda.

Conflicto bajo; representan el 8.41%, del área de la vereda.

En equilibrio: representa el 36.44% del área de la vereda.

Conflicto por uso del agua: representan el 1.31%, del área de la vereda.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL PARA LA VEREDA EL VENADO**

Según la medición realizada, basada en el levantamiento cartográfico del mapa de conflictos de uso del suelo, esta vereda que registra 3.694 hectáreas de extensión, presenta la siguiente composición de conflictos de uso.

Conflicto Alto: representan el 26.48% del área de la vereda.

Conflicto Medio: representan el 66.16%, del área de la vereda.

Conflicto bajo; representan el 5.91%, del área de la vereda.

En equilibrio: representa el 53.55% del área de la vereda.

Conflicto por uso del agua: representan el 0%, del área de la vereda.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL PARA LA VEREDA DE GUACAMAYAS**

Según la medición realizada, basada en el levantamiento cartográfico del mapa de conflictos de uso del suelo, esta vereda que registra 2.324 hectáreas de extensión, presenta la siguiente composición de conflictos de uso.

Conflicto Alto: representan el 39.58% del área de la vereda.

Conflicto Medio: representan el 48.57%, del área de la vereda.

Conflicto bajo; representan el 11.13%, del área de la vereda.

En equilibrio: representa el 0.70% del área de la vereda.

Conflicto por uso del agua: representan el 0%, del área de la vereda.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL PARA LA VEREDA ROMITA**

Según la medición realizada, basada en el levantamiento cartográfico del mapa de conflictos de uso del suelo, esta vereda que registra 717 hectáreas de extensión, presenta la siguiente composición de conflictos de uso.

Conflicto Alto: representan el 0.19% del área de la vereda.

Conflicto Medio: representan el 7.77%, del área de la vereda.

Conflicto bajo; representan el 9.98%, del área de la vereda.

En equilibrio: representa el 81.06% del área de la vereda.

Conflicto por uso del agua: representan el 1.19%, del área de la vereda.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL PARA LA VEREDA DE VARGUITAS**

Según la medición realizada, basada en el levantamiento cartográfico del mapa de conflictos de uso del suelo, esta vereda que registra 313.3 hectáreas de extensión, presenta la siguiente composición de conflictos de uso.

Conflicto Alto: representan el 1.151% del área de la vereda.

Conflicto Medio: representan el 0.04%, del área de la vereda.

Conflicto bajo; representan el 0%, del área de la vereda.

En equilibrio: representa el 97.29% del área de la vereda.

Conflicto por uso del agua: representan el 1.16%, del área de la vereda.

## 👉 ANÁLISIS INDIVIDUAL PARA LA ZONA URBANA

Según la medición realizada, basada en el levantamiento cartográfico del mapa de conflictos de uso del suelo, la zona urbana registra 332 hectáreas de extensión, presenta la siguiente composición de conflictos de uso.

Conflicto Alto: representan el 7.84% del área urbana.

Conflicto Medio: representan el 1.62%, del área urbana.

Conflicto bajo; representan el 16.38%, del área urbana.

En equilibrio: representa el 19.15% del área urbana.

Conflicto por uso del agua: representan el 0.17%, del área urbana.

Conflicto Z1: representan el 54.85%, del área urbana.

El anterior análisis, confirma una tendencia dominante, entre tamaño territorial de las veredas, y niveles de equilibrio en el uso del suelo, a saber: mayor tamaño territorial veredal, menores áreas en equilibrio, en consecuencia, mayores áreas de conflicto, y a menor tamaño territorial veredal, mayores áreas en equilibrio, por ende, menores áreas de conflicto. Como toda regla tiene su excepción.

El mismo análisis puede realizarse para las demás veredas a partir de la información consignada en el cuadro numero 5.

Los conflictos en el uso del agua, más importantes, se presentan en las quebradas Valency, el Rosal y el Río Chicamocha.

### **1.2.5.1 CONSIDERACIONES SOBRE EL CALCULO DE UN ÍNDICE DE CONFLICTOS DEL USO DEL SUELO.**

El indicador se calculara a partir del porcentaje de afectación de los niveles de conflicto alto, moderado y bajo respecto del área total de la vereda; los cuales serán comparados mediante la aplicación de un índice que asigna el puntaje mayor (100) a la vereda que registre el menor indicador, los demás se ponderan de acuerdo a la formula  $(\frac{x}{xi}) \times 100$ .

La media de los tres anteriores, se promedia con el índice resultante de asignar 100 a la vereda que registra el mayor porcentaje de áreas sin conflicto, indicador más alto; las demás veredas se ponderan mediante la aplicación de la fórmula  $(x_i / >) \times 100$ .

El resultado indicará un orden de afectación por conflictos de uso del suelo y del agua, con el fin de priorizar los criterios de inversión de recursos públicos, para restauración ambiental,

### **1.2.6 ANÁLISIS DEL INDICADOR DE AMENAZAS NATURALES Y ANTROPICAS** **Ver cuadro 6**

El cuadro 6 señala las áreas que presentan amenazas en las siguientes clasificaciones:

- ✧ Moderada alta por deslizamiento.
- ✧ Moderada por deslizamiento.
- ✧ Moderada por caída de rocas.
- ✧ Incendios.
- ✧ Helada fuerte.
- ✧ Helada moderada.

Cabe anotar, que en el texto del diagnóstico, aparecen tres clasificaciones adicionales de amenaza, referidas, a erosión, inundaciones, y sismicidad. Sin embargo, por dificultades técnicas, relacionados con la superposición de polígonos, fue imposible su cuantificación. Se sugiere, que ésta dificultad técnica, sea subsanada con el fin de configurar un índice integral.

Sin embargo, surge una inconformidad del equipo de profesionales que elabora el presente plan de desarrollo, en el sentido que no haber incluido como amenaza, la emisión aérea de material particulado (microgramos / m<sup>2</sup>), constituye una omisión importante. Si bien, el promedio anual de Paipa, está levemente por debajo de la norma local (65, frente a 76.85), los meses de octubre, diciembre enero y febrero, superan ampliamente la norma, en niveles que la harían inadecuada. Precisamente en aquellos periodos del año, donde las viviendas tienen mayor número de habitantes, por coincidir con periodos vacacionales. Por otra parte la medición solo cubre análisis mayores a 10 micras, sin



incluir las inferiores a este nivel, donde puede estar el mayor factor de afectación en la población. Por esta razón se propone la creación de una red de monitoreo de aire.

Otro tipo de amenazas, de tipo sub clasificación, tales como:

- ✧ Zona de minería subterránea, con influencia directa de emisiones atmosféricas contaminantes.
- ✧ Área de influencia directa, de emisiones atmosféricas contaminantes.
- ✧ Área de influencia directa del botadero de basuras.
- ✧ Contaminación de cauces por vertimiento directo o indirecto, de desechos de actividades minera, industriales, aguas residuales domésticas, y agroquímicos, entre otros.

De la misma manera se presenta la cantidad de hectáreas y el porcentaje que ocupa cada subclasificación dentro del total del área de cada vereda, Zona Urbana y total del municipio.

El cuadro permite establecer el siguiente orden de participación de los tres niveles de amenaza en el municipio de Paipa.

## **1) ANÁLISIS MUNICIPAL**

### ✧ **Amenaza Moderada alta por deslizamiento.**

Las áreas totales del municipio que presentan éste tipo de amenaza, representan el 1.07%. Nótese que éste análisis por si mismo no explica nada. Si realmente en el ordenamiento territorial, como parece ser, no existe subclasificación, ésta cartografía de amenazas debe rehacerse.

### ✧ **Amenaza Moderada por deslizamiento.**

Las áreas totales del municipio que presentan éste tipo de amenaza, representan el 1.92%.

### ✧ **Amenaza Moderada por caída de rocas.**

Las áreas totales del municipio que presentan éste tipo de amenaza, representan el 0.02%.

✧ **Amenaza Moderada por incendios.**

Las áreas totales del municipio que presentan éste tipo de amenaza, representan el 56.76%.

✧ **Amenaza Moderada por helada fuerte.**

Las áreas totales del municipio que presentan éste tipo de amenaza, representan el 31.68%.

✧ **Amenaza Moderada por helada moderada.**

Las áreas totales del municipio que presentan éste tipo de amenaza, representan el 62.85%.

Nótese que el total de áreas que registran amenazas, suman el 154.3%, lo cual es a todas luces absurdo. Esta circunstancia puede obedecer a uno o dos de los siguientes problemas:

- 1 Duplicidad de áreas con amenaza, por superposición de polígonos cartográficos.
- 2 Ocurrencia simultánea de amenazas por incendio y helada, en una misma zona, lo cual no es muy usual, como puede comprobarse en la mayoría de planes de ordenamiento territorial.

En estas circunstancias, realizar el análisis horizontal para establecer el perfil de amenazas de cada vereda, resulta imposible, toda vez, que en la generalidad de los casos, el total de área con presencia de amenazas, supera ampliamente la extensión de la vereda. No obstante lo anterior, en el componente estratégico del plan de desarrollo, se formulan proyectos relacionados con los tipos de amenaza, y conflictos por uso del suelo que se presentan en el municipio.

## **2) ANÁLISIS INTERVEREDAL Y ZONA URBANA**

Por las razones anteriores, el análisis interveredal y de la zona urbana, se dificulta y hace imposible una evaluación comparativa

### **1.2.6.1 CALCULO DEL ÍNDICE DE AMENAZAS NATURALES Y ANTROPICAS**

El indicador se calculara a partir del porcentaje de afectación de los niveles de amenaza alta por deslizamiento, moderada por deslizamiento, moderada por caída de rocas, incendios, helada fuerte, helada moderada, erosión, inundaciones, sismicidad, y adicionalmente las subclasificaciones sugeridas en textos anteriores; respecto del área total de la vereda; los cuales serán comparados mediante la aplicación de un índice que asigna el puntaje mayor (100) a la vereda que registre el menor indicador, los demás se ponderan de acuerdo a la formula  $(\frac{x_i}{x_j}) \times 100$ .

La media aritmética de los tres anteriores se promediara con el índice resultante de asignar 100 a la vereda que registrara el mayor porcentaje de áreas sin amenaza (indicador más alto); las demás veredas se ponderan mediante la aplicación de la formula  $(\frac{x_i}{x_j}) \times 100$ . El resultado indicara las veredas, con menores amenazas.

Por esta razón la formulación de políticas de planeación territorial, en estos aspectos, debe tener en cuenta estos niveles de correlación de variables ambientales.

## **2. ASPECTOS SOCIALES Y CULTURALES**

El estudio de los aspectos sociales desde el punto de vista del Desarrollo Municipal se relaciona con el concepto de sistema social, definido como el conjunto de procesos de interacción entre los diferentes actores de la vida municipal orientados a la protección de los valores, el logro de las metas de sus protagonistas y el mantenimiento de la solidaridad comunitaria.

### **2.1. OBJETIVOS**

#### **a. OBJETIVOS GENERALES**

Caracterizar la sociedad municipal como grupo social a partir de los comportamientos colectivos que le dan identidad y permiten hacer factible los proyectos de construcción de un territorio organizado justo y equitativo, en las posibilidades de mejoramiento integral del bienestar ciudadano

#### **b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar y cuantificar los problemas de asentamientos humanos producto de fenómenos políticos, económicos y espaciales que inciden en la naturaleza de los Aspectos sociales.
- Caracterizar la sociedad local Municipal desde el punto de vista de grupo social y de comportamientos colectivos.
- Evaluar la factibilidad de iniciar procesos participativos y asociativos.
- Identificar la dotación de equipamientos sociales y la caracterización demográfica.

- Caracterizar la planificación interveredal a partir de la conformación del índice de condiciones de vida que mejoren la asignación de los recursos de acuerdo con las prioridades resultantes del diagnóstico Veredal
- Desarrollar una metodología de aproximación a la realidad social.

## **2.2 ÁREAS O TEMAS DE ANÁLISIS**

### **ANÁLISIS DEMOGRÁFICO**

A partir de la conformación etárea general del municipio lograda a través del SISBEN por vivienda, cuantificar las mismas a nivel Veredal.

Analizar las tendencias de crecimiento poblacional e intercensal y validar las estimaciones demográficas sectoriales en salud, Educación; Empleo y demás aspectos sociales.

### **ANÁLISIS DEL CAPITAL HUMANO**

Esta temática se refiere a los temas de salud, educación, empleo y satisfacciones básicas tales como acceso a los bienes físicos (vivienda).

#### **a) EDUCACIÓN**

Construcción, análisis y comparación de los principales indicadores de calidad educativa (eficiencia, eficacia y efectividad) en el ámbito municipal e interveredal y contextualización respecto de las políticas del gobierno nacional.

### **ANÁLISIS INTERDIMENSIONAL**

Se realiza mediante el análisis de la relación de los ASPECTOS social con las dimensiones Ambiental, económica, político administrativa, y de funcionamiento espacial:

## **2.3 ANÁLISIS GENERAL Y POR VEREDAS DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL.**

### **INDICADOR 1 EDUCACIÓN, (SISBEN Y FORMULARIOS C-100 Y C-600)**

Los siguientes indicadores fueron utilizados para el análisis de condiciones educativas, y se refiere a la explicación de la metodología para la elaboración del diagnóstico educativo:

Tasas de desescolarización  
Relación Alumno por Docente  
Relación Área Total Construida por Alumno  
Relación Área – Aula por Alumno

Por considerar que los indicadores de tasas de alfabetización por grupos de edad se ponderan en el indicador de condiciones de vida (ICV) no se relacionan en el análisis por dimensiones.

### **2.3.1 ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DEMOGRÁFICOS – POBLACIONALES**

#### **GRUPOS ETÁREOS**

La información estadística más importante es la relacionada con los aspectos demográficos, poblacionales, educativos y de empleo, en razón de que establece referentes estadísticos básicos para el cálculo de los indicadores de las demás dimensiones.

#### **ANÁLISIS MUNICIPAL.**

El cuadro relaciona la población municipal total rural y urbana desde el año 1995 y la proyección hasta el año 2005.

Las tasas de crecimiento anual muestran el siguiente comportamiento:

- Para el periodo 1995 - 2000, la tasa de crecimiento anual general de la población fue del 0.55%, discriminada así: Población urbana a una tasa del (0.85%) anual y población rural a una tasa del (0.32%).

- Para el periodo 2001 - 2005, la tasa de crecimiento anual general de la población fue del (1.1%), discriminada así: Población urbana a una tasa del (1.73%) anual y población rural a una tasa del (1%).
- El anterior comportamiento indica que a partir del año (1995), la población total municipal crece sostenidamente hasta el año (2005),
- La población Rural para los periodos correspondientes a los años de las series analizadas (1995 – 2005) registran una tasa de crecimiento decreciente para el periodo 2001 a 2005, lo contrario ocurre con el periodo 1995 a 2000, durante el cual la población rural aumento en 0.59% anual.
- La población de la cabecera municipal muestra un comportamiento irregular para los años de la serie estadística analizada así: hasta el año 1999 un crecimiento de 1.64% y hasta el año de 2003, con una disminución de 0.1%.

El diagnóstico sugiere la adopción de políticas de equipamiento urbano, con el fin de mantener su nivel acorde con la tasa de crecimiento poblacional, restablecer el poblamiento Veredal con una visión integral que abarca desde la generación de empleo, la educación, salud, vivienda, saneamiento básico, la restauración Ambiental de su territorialidad, hasta el mejoramiento de la calidad de vida a través de patrones culturales de menor intensidad en los conflictos intrafamiliar y de tipo social.

### **2.3.2 ANÁLISIS DEL ÍNDICE DE CONDICIONES DE VIDA (ICV)**

Como se señaló en la sección metodológica, el cálculo del índice de condiciones de vida tiene por objeto determinar la situación real de cada vereda y de la Zona urbana respecto de siete variables, cada una de las cuales identifican las condiciones en que puede encontrarse la familia y a cada condición se le asigna un puntaje.

El modelo es tomado del estudio realizado por la Fundación Social y la Asociación Colombiana de Municipios, y ha sido adoptado por las

instancias del Gobierno Nacional como sustituto del NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas) para el giro de las transferencias a los Municipios y Departamentos.

De esta manera el cálculo del ICV a nivel Veredal sirve como instrumento para que la Administración Municipal distribuya los recursos de acuerdo con la prioridad que sugiere el nivel de condiciones de vida de cada vereda.

Además, es posible identificar la focalización del gasto público social de acuerdo con las condiciones correspondientes a cada variable.

Por ejemplo: si se quisiera indagar cual es el problema y el nivel de escolaridad de mayor deficiencia para la población en una vereda determinada, bastaría con ubicar que aquellos con ningún nivel de educación, representan la mayor prioridad.

En este orden de ideas a continuación se analiza el resultado del cálculo del ICV de acuerdo a la información reportada por el Sisben y posteriormente procesada y sistematizada.

La estructura general del índice, las variables, las condiciones de cada variable y los puntajes se pueden apreciar en el siguiente cuadro Nro. 6

| <b>ÍNDICE DE CONDICIONES DE VIDA ICV. PUNTAJE UTILIZADO PARA EL CALCULO POR HOGAR. CUADRO 6</b> |                |
|---|----------------|
| <b>VARIABLES</b>  |                |
| <b>Escolaridad población (años aprobados)</b>   | <b>Puntaje</b> |
| Ninguna   | 0.0            |
| Primaria  | 22.20          |
| Secundaria  | 46.20          |
| Técnica   | 49.50          |
| Superior  | 52.80          |
| Superior completa o más   | 53.50          |
| <b>Servicios sanitarios</b>   |                |
| No tiene servicios sanitarios   | 0.0            |
| Letrina   | 2.78           |
| Inodoro sin conexión  | 2.97           |
| Inodoro con conexión, Alcantarillado o pozo séptico   | 7.14           |
| <b>Abastecimiento de agua</b>   |                |
| Fuera del lote de la vivienda   | 0.0            |



|  |       |
|--|-------|
| Dentro del lote pero fuera de la unidad de la vivienda | 0.78  |
| Dentro de la unidad de vivienda                        | 6.99  |
| <b>Hacinamiento</b>                                    |       |
| 5 personas por cuarto                                  | 0     |
| 4 personas por cuarto                                  | 3.73  |
| 3 personas por cuarto                                  | 5.01  |
| 2 personas por cuarto                                  | 7.87  |
| Menos de 2 personas por cuarto                         | 12.80 |
| <b>Material de las paredes de vivienda</b>             |       |
| Sin paredes, Guadua, caña                              | 0.0   |
| Madera burda   | 0.59  |
| Bahareque  | 0.71  |
| Zinc, tela cartón                                      | 1.64  |
| Tapia pisada o adobe                                   | 2.29  |
| Bloque, ladrillo, piedra, prefabricado                 | 6.11  |
| <b>Material predominante del piso de la vivienda</b>   |       |
| Tierra   | 0.0   |
| Madera burda, tabla, tablón                            | 3.18  |
| Cemento  | 4.33  |
| Baldosa, vinilo, ladrillo, alfombra, mármol            | 6.79  |
| <b>Con qué combustible cocina</b>                      |       |
| Vela   | 0.0   |
| Kerosén, petróleo, gasolina                            | 4.83  |
| Gas o electricidad                                     | 6.67  |

FUENTE. SISBEN septiembre del 2004.

1) VARIABLES QUE MIDEN NIVEL EDUCATIVO (CAPITAL HUMANO) FRENTE AL MERCADO DE TRABAJO

#### **a. VARIABLE ESCOLARIDAD DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO**

De acuerdo con los puntajes asignados a las seis condiciones de esta variable el total de habitantes encuestados alcanzan los siguientes porcentajes o índices de Escolaridad:

#### **ZONA URBANA CUADRO Nro. 7**

De un total de 12.161 habitantes encuestados, 2025 no tienen nivel de escolaridad, 4880 han cursado primaria, 4216 secundaria, 208 nivel técnico, 963 educación superior y 89 superior completa o más. Sobre un puntaje de 650.613 equivalente a que todos los habitantes, tuvieran educación superior completa, la Zona urbana alcanza un 56% resultante

de dividir el puntaje total obtenido (364135) sobre el máximo (650.613) y multiplicarlo por 100.

Teniendo en cuenta que la educación es un factor positivo en la dotación del capital humano frente al mercado de trabajo, La Zona urbana registra la segunda mejor posición en el ámbito municipal.

### **VEREDA DE RÍO ARRIBA**

De un total de 335 habitantes encuestados, 79 no tienen nivel de escolaridad, 207 han cursado primaria, 48 secundaria, 1 nivel técnico, 0 educación superior y 0 superior completa o más. Sobre un puntaje de 17.922 equivalente a que todos los habitantes, tuvieran educación superior completa, la vereda de Río Arriba, alcanza un 38.3% resultante de dividir el puntaje total obtenido (6.863) sobre el máximo (17.922) y multiplicarlo por 100.

Teniendo en cuenta que la educación es un factor positivo en la dotación del capital humano frente al mercado de trabajo, La vereda de Río Arriba, registra la segunda peor posición en el ámbito municipal.

### **VEREDA DE PANTANO DE VARGAS**

De un total de 290 habitantes encuestados, 44 no tienen nivel de escolaridad, 145 han cursado primaria, 95 secundaria, 0 nivel técnico, 6 educación superior y 0 superior completa o más. Sobre un puntaje de 15.515 equivalente a que todos los habitantes, tuvieran educación superior completa, la vereda de Pantano de Vargas, alcanza un 51.1% resultante de dividir el puntaje total obtenido (7.925) sobre el máximo (15.515) y multiplicarlo por 100.

### **VEREDA DE LA BOLSA**

De un total de 242 habitantes encuestados, 58 no tienen nivel de escolaridad, 165 han cursado primaria, 16 secundaria, 0 nivel técnico, 3 educación superior y 0 superior completa o más. Sobre un puntaje de 12947 equivalente a que todos los habitantes, tuvieran educación superior completa, la vereda de la Bolsa, alcanza un 35.2% resultante de dividir el puntaje total obtenido (4.561) sobre el máximo (12947) y multiplicarlo por 100.

Teniendo en cuenta que la educación es un factor positivo en la dotación del capital humano frente al mercado de trabajo, La vereda de la bolsa, registra la peor posición en el ámbito municipal.

### **VEREDA DEL TEJAR**

De un total de 475 habitantes encuestados, 104 no tienen nivel de escolaridad, 244 han cursado primaria, 119 secundaria, 3 nivel técnico, 5 educación superior y 0 superior completa o más. Sobre un puntaje de 25.413 equivalente a que todos los habitantes, tuvieran educación superior completa, la vereda del Tejar, alcanza un 44.6% resultante de dividir el puntaje total obtenido (11.327) sobre el máximo (25.413) y multiplicarlo por 100.

### **VEREDA DE CRUZ DE BONZA**

De un total de 857 habitantes encuestados, 142 no tienen nivel de escolaridad, 479 han cursado primaria, 219 secundaria, 7 nivel técnico, 10 educación superior y 0 superior completa o más. Sobre un puntaje de 45.850 equivalente a que todos los habitantes, tuvieran educación superior completa, la vereda de Cruz de Bonza, alcanza un 47.2% resultante de dividir el puntaje total obtenido (21.626) sobre el máximo (45.8502) y multiplicarlo por 100.

### **VEREDA DE PEÑA AMARILLA**

De un total de 185 habitantes encuestados, 39 no tienen nivel de escolaridad, 126 han cursado primaria, 20 secundaria, 0 nivel técnico, 0 educación superior y 0 superior completa o más. Sobre un puntaje de 9898 equivalente a que todos los habitantes, tuvieran educación superior completa, la vereda de Río Arriba, alcanza un 37.8% resultante de dividir el puntaje total obtenido (3721) sobre el máximo (9898) y multiplicarlo por 100.

### **VEREDA DE CENTRO POBLADO PALERMO**

De un total de 265 habitantes encuestados, 30 no tienen nivel de escolaridad, 97 han cursado primaria, 85 secundaria, 2 nivel técnico, 37 educación superior y 4 superior completa o más. Sobre un puntaje de 14.177.5 equivalente a que todos los habitantes, tuvieran educación superior completa, la vereda de centro, alcanza un 62.1% resultante de dividir el puntaje total obtenido (8.809) sobre el máximo (14.177.5) y multiplicarlo por 100.

Teniendo en cuenta que la educación es un factor positivo en la dotación del capital humano frente al mercado de trabajo, La vereda de Centro, registra la mejor posición en el ámbito municipal.

## **VEREDA DE ROMITA**

De un total de 918 habitantes encuestados, 178 no tienen nivel de escolaridad, 424 han cursado primaria, 245 secundaria, 10 nivel técnico, 52 educación superior y 7 superior completa o más. Sobre un puntaje de 49.008 equivalente a que todos los habitantes, tuvieran educación superior completa, la vereda de Romita, alcanza un 49.7% resultante de dividir el puntaje total obtenido (24.347) sobre el máximo (49.008) y multiplicarlo por 100.

## **ANÁLISIS GENERAL DEL INDICADOR**

Esta comparación significa que las veredas y/o Zona urbana que presentan un menor índice, tienen menores posibilidades de ingresar al mercado de trabajo y en consecuencia más dificultades para mejorar sus condiciones de vida.

Los mayores niveles para esta variable del ICV los registran en orden de importancia: Centro Poblado Palermo con 62.1%, Zona urbana con (58%), Pantano de vargas con 51.1%, Rumita con 49.7%, Llano Grande con (48.8), Cruz de Murcia 48.6.

Lo cual significa que en estos lugares existe una mayor dotación de capital humano que les permite acceder más fácilmente al mercado de trabajo y/o a las soluciones laborales, en razón a que a mayor nivel educativo existen mejores posibilidades de bienestar general.

Los menores niveles para esta variable del ICV los registran en orden de importancia: la Bolsa 35.2%, Los medios 36.8%, Venta del Llano 36.9%, Marcura 37.3%, el Chital 37.5%, Peña Amarilla 37.8%. Lo cual significa que en estos lugares existe una menor dotación de capital humano que le permite acceder más difícilmente al mercado de trabajo y/o a las soluciones laborales, en razón a que a menor nivel educativo existen menores posibilidades de bienestar general.

## **b. VARIABLE SERVICIOS SANITARIOS**

De acuerdo con los puntajes asignados a las cuatro condiciones de esta variable, el total de viviendas encuestadas alcanzan los siguientes porcentajes o índices Respecto a cada tipo de solución sanitaria

### **ZONA URBANA:**

De un total de 3121 casas que respondieron a esta pregunta, 32 no tienen servicio sanitario, hay (101) viviendas con letrina, (103) cuentan con inodoro sin conexión y 2945 cuentan con inodoro con conexión. Sobre un puntaje máximo de 22.283.9, equivalente a que todas las viviendas tuvieran inodoro con conexión, la Zona urbana alcanza un 98.2% resultante de dividir el puntaje total obtenido (21.436) sobre el máximo (22.283.9) y multiplicarlo x 100.

El acceso a los bienes físicos representados en los servicios sanitarios es uno de los factores determinantes de las condiciones de vida; la Zona urbana ocupa la primera posición en el ámbito municipal.

### **VEREDA DEL CHITAL**

De un total de 56 casas que respondieron a esta pregunta, 16 no tienen servicio sanitario, hay (35) viviendas con letrina, 5 cuentan con inodoro sin conexión y 0 cuentan con inodoro con conexión. Sobre un puntaje máximo de 399.8, equivalente a que todas las viviendas tuvieran inodoro con conexión, la vereda del Chital alcanza un 28% resultante de dividir el puntaje total obtenido (112) sobre el máximo (399.8) y multiplicarlo x 100.

El acceso a los bienes físicos representados en los servicios sanitarios es uno de los factores determinantes de las condiciones de vida; la vereda de Chital registra la última posición en el ámbito municipal

### **VEREDA DEL CENTRO PALERMO**

De un total de 76 casas que respondieron a esta pregunta, 1 no tienen servicio sanitario, hay (5) viviendas con letrina, 0 cuentan con inodoro sin conexión y 70 cuentan con inodoro con conexión. Sobre un puntaje máximo de 542.6, equivalente a que todas las viviendas tuvieran

inodoro con conexión, la vereda del Chital alcanza un 94.7% resultante de dividir el puntaje total obtenido (514) sobre el máximo (399.8) y multiplicarlo x 100.

El acceso a los bienes físicos representados en los servicios sanitarios es uno de los factores determinantes de las condiciones de vida; la vereda de Centro registra la segunda mejor posición en el ámbito municipal

### **VEREDA DE SATIVA**

De un total de 91 casas que respondieron a esta pregunta, 6 no tienen servicio sanitario, hay (54) viviendas con letrina, 9 cuentan con inodoro sin conexión y 22 cuentan con inodoro con conexión. Sobre un puntaje máximo de 649.7, equivalente a que todas las viviendas tuvieran inodoro con conexión, la vereda de Sativa alcanza un 51.2% resultante de dividir el puntaje total obtenido (333) sobre el máximo (649.7) y multiplicarlo x 100.

### **VEREDA DE RINCÓN DE ESPAÑOLES**

De un total de 70 casas que respondieron a esta pregunta, 7 no tienen servicio sanitario, hay (59) viviendas con letrina, 3 cuentan con inodoro sin conexión y 1 cuentan con inodoro con conexión. Sobre un puntaje máximo de 499.8, equivalente a que todas las viviendas tuvieran inodoro con conexión, la vereda de Rincón de Españoles alcanza un 36% resultante de dividir el puntaje total obtenido (180) sobre el máximo (499.8) y multiplicarlo x 100.

### **VEREDA DEL VOLCÁN**

De un total de 188 casas que respondieron a esta pregunta, 22 no tienen servicio sanitario, hay (81) viviendas con letrina, 34 cuentan con inodoro sin conexión y 51 cuentan con inodoro con conexión. Sobre un puntaje máximo de 1342.3, equivalente a que todas las viviendas tuvieran inodoro con conexión, la vereda de Volcán alcanza un 51.4% resultante de dividir el puntaje total obtenido (690) sobre el máximo (1342.3) y multiplicarlo x 100.

### **ANÁLISIS GENERAL DEL INDICADOR**

Los mayores niveles para esta variable del ICV los registran en orden de importancia: Zona urbana (96.2), Centro Palermo 94.7%, Llano Grande

88.7%, Canocas 56.5%, Pantano de Vargas 54%, el Volcán, 51.4%, Lo cual significa que en estos lugares existe un mayor nivel de vida familiar y de saneamiento que les permite ser menos vulnerables a las afecciones en salud originadas por el sistema sanitario utilizado.

Los menores niveles para esta variable del ICV los registran en orden de importancia: el Chital 28%, Curial 29%, Pastoreros 32.5%, venta del Llano 32.8%, retiro 34.2%, y Río Arriba 34.8%. Lo cual significa que en estos lugares existe un menor nivel de vida familiar y de saneamiento que les permite ser más vulnerables a las afecciones en salud originadas por el sistema sanitario utilizado.

Como en el caso de la variable anterior se aprecia una gran diferencia de las veredas respecto a la Zona urbana y de las ubicadas cerca de esta y las más distantes.

### **c. VARIABLE OBTENCIÓN DEL AGUA PARA CONSUMO**

De acuerdo con los puntajes asignados a las cuatro condiciones de esta variable, el total de viviendas encuestadas alcanzan los siguientes porcentajes o índices Respecto de la forma como obtienen el agua para consumo.

#### **VEREDA DE QUEBRADA HONDA:**

Sobre un total de 70 viviendas cuyas personas respondieron a esta pregunta, hay 16 viviendas que la toman fuera del lote de vivienda, 30 dentro del lote pero fuera de la unidad de vivienda, (24) que lo toman dentro de la unidad de vivienda. Sobre un puntaje máximo de 489.3 equivalente a que todas las familias obtengan el agua de consumo del acueducto, la vereda de Quebrada Honda alcanza un 39.1% resultante de dividir el puntaje total obtenido (191) sobre el máximo 489.3 y multiplicado x 100.

#### **VEREDA DE VARGUITAS:**

Sobre un total de 44 viviendas cuyas personas respondieron a esta pregunta, hay 7 viviendas que la toman fuera del lote de vivienda, 10 dentro del lote pero fuera de la unidad de vivienda, (27) que lo toman dentro de la unidad de vivienda. Sobre un puntaje máximo de 307.6 equivalente a que todas las familias obtengan el agua de consumo del acueducto, la vereda de Varguitas

alcanza un 63.9% resultante de dividir el puntaje total obtenido (197) sobre el máximo 307.6 y multiplicado x 100.

### **VEREDA DE TOBITA:**

Sobre un total de 114 viviendas cuyas personas respondieron a esta pregunta, hay 7 viviendas que la toman fuera del lote de vivienda, 39 dentro del lote pero fuera de la unidad de vivienda, (68) que lo toman dentro de la unidad de vivienda. Sobre un puntaje máximo de 796.9 equivalente a que todas las familias obtengan el agua de consumo del acueducto, la vereda de Tobita alcanza un 63.5% resultante de dividir el puntaje total obtenido (508) sobre el máximo 796.9 y multiplicado x 100.

### **VEREDA DEL TEJAR**

Sobre un total de 114 viviendas cuyas personas respondieron a esta pregunta, hay 5 viviendas que la toman fuera del lote de vivienda, 30 dentro del lote pero fuera de la unidad de vivienda, (79) que lo toman dentro de la unidad de vivienda. Sobre un puntaje máximo de 796.9 equivalente a que todas las familias obtengan el agua de consumo del acueducto, la vereda de Tejar alcanza un 72.2% resultante de dividir el puntaje total obtenido (576) sobre el máximo 796.9 y multiplicado x 100.

### **ANÁLISIS GENERAL DEL INDICADOR**

Los mayores niveles para esta variable del ICV los registran en orden de importancia: Zona urbana 82.1%, Pantano de Vargas 81.2%, Romita 75.2%, el Tejar 72.2%. Lo cual significa que en estos lugares existe un mayor nivel de vida familiar y de saneamiento básico que les permite ser menos vulnerables a las afecciones en salud originadas por el tipo de agua consumida

Los menores niveles para esta variable del ICV los registran en orden de importancia: Fical 4.2%, Guacamayas 5.2%, el retiro 15%, Curial 15.8%, el Tunal 16.9%, el Salitre 19.3%, Lo cual significa que en estos lugares existe un menor nivel de vida familiar y de saneamiento básico que les permite ser más vulnerables a las afecciones en salud originadas por el tipo de agua consumida



#### **d. VARIABLE MATERIAL DE LAS PAREDES DE LA VIVIENDA**

De acuerdo con los puntajes asignados a las seis condiciones de esta variable, el total de viviendas encuestadas alcanzan los siguientes porcentajes o índices respecto del material con el cual están construidas las paredes de las viviendas.

##### **VEREDA DE QUEBRADA HONDA:**

De un total de 70 viviendas cuyas personas fueron encuestadas (01) no tienen paredes o son en güadua o caña, (3) las tienen en madera burda, (5) en bahareque o similar, (0) en zinc, tela o cartón, 22 en tapia pisada o adobe y 40 en bloque, ladrillo o piedra. Sobre un puntaje máximo de 427.7 equivalente a que todas las viviendas tuvieran las paredes en bloque, ladrillo o piedra, la vereda de Quebrada Honda alcanza un 70.2%, resultante de dividir el puntaje total obtenido 300, sobre el puntaje máximo 427.7 y multiplicado x 100.

##### **VEREDA DEL TUNAL:**

De un total de 110 viviendas cuyas personas fueron encuestadas (0) no tienen paredes o son en güadua o caña, (2) las tienen en madera burda, (5) en bahareque o similar, (1) en zinc, tela o cartón, 10 en tapia pisada o adobe y 40 en bloque, ladrillo o piedra. Sobre un puntaje máximo de 323.8 equivalente a que todas las viviendas tuvieran las paredes en bloque, ladrillo o piedra, la vereda de Puentes alcanza un 83.4%, resultante de dividir el puntaje total obtenido 270, sobre el puntaje máximo 323.8 y multiplicado x 100.

#### **ANÁLISIS GENERAL DEL INDICADOR**

Los mayores niveles para esta variable del ICV los registran en orden de importancia: Zona Urbana 95.7%, Centro Palermo 92.8%, Canocas 88.3%, la Esperanza 88%, Llano Grande 87.8%, la Playa 83.4%. Lo cual significa que en estos lugares existe un mayor nivel de calidad de vivienda que les permite ser menos vulnerables a las posibles consecuencias derivadas de deslizamientos y otros eventos catastróficos.

Los menores niveles para esta variable del ICV los registran en orden de importancia: Retiro 46%, Guacamayas 48.5%, Curial 49%, Jazminal 49.5%, Fical 52.5%, Pastoreros 57.2%, la Bolsa 57.7%. Lo cual significa que en estos lugares existe un menor nivel de calidad de vivienda que les

permite ser más vulnerables a las posibles consecuencias derivadas de deslizamientos y otros eventos catastróficos.

#### **e. VARIABLE MATERIAL PREDOMINANTE DEL PISO DE LA VIVIENDA**

De acuerdo con los puntajes asignados a las cuatro condiciones de esta variable, el total de viviendas encuestadas alcanzan los siguientes porcentajes o índices Respecto del material con el cual están contruidos los pisos de las viviendas.

##### **VEREDA DE LOS MEDIOS:**

De un total de 80 viviendas cuyas personas fueron encuestadas, (15) tienen material predominante en tierra, 0 en madera burda, tabla o tablón, 51 en cemento y 14 en baldosa, vinilo o alfombra. Sobre un puntaje máximo de 543.2, equivalente a que tuviera el piso con material predominante en baldosa, vinilo o alfombra, la vereda de los Medios alcanza un 58.2% resultante de dividir el puntaje total obtenido 318 sobre el máximo 543.2 y multiplicado x 100.

##### **VEREDA DE VENADO:**

De un total de 71 viviendas cuyas personas fueron encuestadas, (10) tienen material predominante en tierra, 16 en madera burda, tabla o tablón, 36 en cemento y 9 en baldosa, vinilo o alfombra. Sobre un puntaje máximo de 482.1, equivalente a que tuviera el piso con material predominante en baldosa, vinilo o alfombra, la vereda de Venado alcanza un 55.6% resultante de dividir el puntaje total obtenido 288 sobre el máximo 482.1 y multiplicado x 100.

##### **VEREDA DE CAÑOS:**

De un total de 89 viviendas cuyas personas fueron encuestadas, (9) tienen material predominante en tierra, 2 en madera burda, tabla o tablón, 38 en cemento y 40 en baldosa, vinilo o alfombra. Sobre un puntaje máximo de 604.3 equivalente a que tuviera el piso con material predominante en baldosa, vinilo o alfombra, la vereda de Caños alcanza un 73.2% resultante de dividir el puntaje total obtenido 443 el máximo 604.3 y multiplicado x 100.

## **VEREDA DE RETIRO:**

De un total de 32 viviendas cuyas personas fueron encuestadas, (17) tienen material predominante en tierra, 1 en madera burda, tabla o tablón, 14 en cemento y 0 en baldosa, vinilo o alfombra. Sobre un puntaje máximo de 217.3, equivalente a que tuviera el piso con material predominante en baldosa, vinilo o alfombra, la vereda de Retiro alcanza un 29.4% resultante de dividir el puntaje total obtenido 64 sobre el máximo 217.3 y multiplicado x 100.

## **ANÁLISIS GENERAL DEL INDICADOR**

Los mayores niveles para esta variable del ICV los registran en orden de importancia: Mirabal 87.9%, Zona urbana 85%, Romita 78.3%, Volcán 71.4%, Canocas 74.2%, Lo cual significa que en estos lugares existe un mayor nivel de calidad de vivienda que les permite ser menos vulnerables a las posibles consecuencias derivadas de deslizamientos y otros eventos catastróficos.

Los menores niveles para esta variable del ICV los registran en orden de importancia: Jurial 28.5%, Retiro 29.4, Jazminal 33%, venta del Llano 41.7% Lo cual significa que en estos lugares existe un menor nivel de calidad de vivienda que les permite ser más vulnerables a las posibles consecuencias derivadas de deslizamientos y otros eventos catastróficos.

## **f VARIABLE HACINAMIENTO**

De acuerdo con los puntajes asignados a las cinco condiciones de esta variable, el total de hogares encuestados alcanzan los siguientes porcentajes o índices respecto del número de personas que en promedio habitan un cuarto.

## **VEREDA DE FICAL**

De un total de 32 viviendas encuestadas, 3 alberga cinco personas por cuarto, 18 cuatro personas por cuarto, 8 viviendas tres personas por cuarto, 3 dos personas por cuarto y 0 una persona por cuarto. Sobre un puntaje máximo de 409.6 equivalente a que existe una persona por cuarto en todas las viviendas, la vereda de Fical alcanza un 58.5% resultante de dividir el puntaje total 231 sobre el máximo 409.6 y multiplicado x 100.

## **VEREDA DE MARCURA**

De un total de 75 viviendas encuestadas, 14 alberga cinco personas por cuarto, 27 cuatro personas por cuarto, 17 viviendas tres personas por cuarto, 10 dos personas por cuarto y 7 una persona por cuarto. Sobre un puntaje máximo de 980 equivalente a que existe una persona por cuarto en todas las viviendas, la vereda de Marcura alcanza un 53.8% resultante de dividir el puntaje total 514 sobre el máximo 980 y multiplicado x 100.

## **ZONA URBANA:**

De un total de 3120 viviendas encuestadas, 548 alberga cinco personas por cuarto, 496 cuatro personas por cuarto, 837 viviendas tres personas por cuarto, 756 dos personas por cuarto y 39.936 una persona por cuarto. Sobre un puntaje máximo de 22400 equivalente a que existe una persona por cuarto en todas las viviendas, la Zona urbana alcanza un 44.9% resultante de dividir el puntaje total 17.931 sobre el máximo 239.936 y multiplicado x 100.

## **VEREDA DE LOS MEDIOS**

De un total de 82 viviendas encuestadas, 13 alberga cinco personas por cuarto, 22 cuatro personas por cuarto, 22 viviendas tres personas por cuarto, 19 dos personas por cuarto y 6 una persona por cuarto. Sobre un puntaje máximo de 1049.6 equivalente a que existe una persona por cuarto en todas las viviendas, la vereda de Siravitá alcanza un 49.8% resultante de dividir el puntaje total 521 sobre el máximo 1049.6 y multiplicado x 100.

## **ANÁLISIS GENERAL DEL INDICADOR**

Los mayores y mejores niveles para esta variable del ICV (menor número de personas por cuarto) los registran en orden de importancia: Pastoreros 59.8%, Quebrada Honda 57.2%, Puente Vargas 56.3%, el Rosal 54.3%, Lo cual significa que en estos lugares existe un mejor nivel de condiciones de habitación y de espacio familiar.

Los menores niveles para esta variable del ICV los registran en orden de importancia: Canocas 39.4%, Cruz de Murcia 40.9%, Venado 43.8%, Lo cual significa que en estos lugares existe un peor nivel de condiciones de habitación y de espacio familiar.

### **2.3.2.1 CALCULO DEL ÍNDICE DE CONDICIONES DE VIDA TOTAL CUADRO Nro.8**

El promedio de porcentaje de condiciones de vida obtenido de las siete variables ponderadas por los correspondientes puntajes establece el orden señalado en el cuadro el cual advierte que: Centro Palermo 82%, Zona Urbano 81.3%, Llano Grande 71.9%, Pantano de Vargas 69.8%, Romita 67.5%, la Esperanza 66.4%, registran los mayores índices de condiciones de vida. Por su parte el Curial, 42.2%, el Retiro 43.8%, Guacamayas 44.6%, San Pedro 45.9%, Fical 47.8%, presentan los menores índices de condiciones de vida.

Estas ultimas veredas se convierten en el orden de prioridad de inversión social por parte de la Administración Municipal, como quiera que registran los niveles más precarios respecto de sus condiciones de vida.

Se destaca la amplia ventaja de la Zona urbana respecto de las Veredas del Curial, el Retiro, y Guacamayas, y las diferencias máximas entre Llano Grande y el Curial.

### **2.3.3 SECTOR EDUCACIÓN**

#### **2.3.3.1 INDICADORES DE EDUCACIÓN (PERSONAS POR NIVELES EDUCATIVOS A NIVEL VEREDAL, ZONA URBANA Y MUNICIPAL) (Ver cuadros) (9 a 11)**

La mayoría de estudios, sobre bienestar de la población señalan una relación muy estrecha, entre la educación y el desarrollo económico. El ultimo estudio realizado por el Banco Mundial, en el texto denominado "La Calidad Del Crecimiento", se señala: "Nos solo importa mejorar el acceso a la educación, si no también la calidad". Si los niños de los grupos más pobres solo tienen acceso a instituciones educativas con baja calidad, podrán pocas necesidades de obtener trabajos bien remunerados en el futuro, y los padres por lo tanto tendrán incentivos para apoyar que trabajen y contribuyan a los ingresos del hogar".

Se puede entonces afirmar que la inversión en capital humano (educación) debe ser un imperativo para el Desarrollo Territorial, bajo una concepción holística, con base en el cual se construya una nueva

cultura de la gestión pública y del acceso ciudadano a las posibilidades del mejoramiento de las condiciones de vida.

Afirma el citado texto que: "A nivel micro, se encuentra una fuerte correlación entre la calidad de los maestros, la calidad de los insumos educativos, y el éxito de los niños en las escuelas, no se encuentra, por el contrario, una relación significativa entre el número de estudiantes por profesor y el resultado económico.

La anterior consideración sirve de base para el análisis que se aplica al sector educativo del municipio de PAIPA en lo referente a la calidad de los insumos educativos dentro de los cuales el equipamiento, es de vital importancia.

En sentido complementario diversos estudios han encontrado que el mayor gasto público en educación, no necesariamente se refleja en mejores resultados, y que existe una débil relación estadística entre los avances en educación y el tamaño del gasto público. Así lo confirman los datos de gasto promedio en educación como proporción del PIB en América latina, que alcanzó 3.62% en 1990, mientras que en los países asiáticos fue del 3.31%; se conoce ampliamente las diferencias en términos de calidad educativa de uno y otro continente.

En Colombia las diferencias en años de escolaridad, entre el 10% de la población con mayores ingresos y el 10% de la población con menores ingresos era de 6.3 años en 1993.

De todas formas el logro de un mayor desarrollo económico no depende de la educación exclusivamente: se requiere combinar el mayor capital humano con otros activos productivos como tierra, crédito, capital, y mayores oportunidades laborales, en un ambiente macroeconómico estable y con mercados competitivos. Es posible, que la expansión educativa en el nivel básico no garantice reducir los niveles de pobreza del municipio, sin que se adopten programas estructurales serios, que mejoren las condiciones de tenencia y concentración de la propiedad territorial. Por su parte el desarrollo agrícola será viable, siempre y cuando se resuelvan los problemas ecológicos derivados del conflicto entre oferta y demanda ambiental, se reduzca los impactos o riesgos y amenazas naturales y antropicas; en general la concepción de un Desarrollo Territorial.

Por la importancia que reviste el sector educativo en la vida Municipal, se desarrolló una sección especial para el análisis, a partir de la siguiente metodología básica:

Cuantificación de los grupos de edad escolar para el nivel preescolar (3-5 años), básica primaria (6-15 años), y media (16-17 años) en el ámbito municipal y por veredas, según la información reportada en las encuestas del Sisben.

Información suministrada por cada institución educativa en los formularios C-100 y C-600 sobre las matrículas en los niveles preescolar, básica primaria, secundaria y media, con el objeto de establecer la oferta (cupos escolares) y demanda educativa (personas en edad escolar), y de esta manera identificar una de las variables más importantes del desarrollo, a que se hizo referencia anteriormente.

### **2.3.3.2 TASAS DE DESESCOLARIZACIÓN Y ESCOLARIDAD CUADRO Nro. 9**

Se entiende por desescolaridad el porcentaje resultante de dividir el número de personas en edad escolar sin servicio educativo sobre el total de personas existentes en ese grupo de edad.

Se entiende por Escolaridad el porcentaje resultante de dividir el número de personas en edad escolar con servicio educativo sobre el total de personas existentes en ese grupo de edad.

El cuadro registra la información de oferta y demanda educativa por niveles, modalidades, institucionales, para las veredas y Zona urbana.

### **ANÁLISIS MUNICIPAL**

En el nivel preescolar el Municipio registra un déficit educativo equivalente a 691 niños entre 3-5 años que no tienen este servicio, lo cual equivale al total de población desescolarizada.

En el nivel de básica el Municipio registra un superávit educativo neto equivalente a 745 niños entre 6-15 años que tienen este servicio, lo cual equivale al total de población escolarizada.

En el nivel de media el Municipio registra un superávit educativo neto equivalente a 198 jóvenes entre 16-17 años que tienen este servicio.

Este comportamiento tiene explicación en el hecho, que las instituciones educativas del nivel secundario se ubican principalmente en la Zona Urbana, servicio de los que carecen la mayoría de las veredas, excepto Llano Grande, Centro Palermo, Pantano de Vargas, y Salitre..

La población sin acceso a la educación básica asciende a 691 del nivel preescolar y representa un 2.5% de la población del municipio, (según estadísticas del SISBEN) lo cual equivale al total de población desescolarizada en el nivel preescolar.

## **ANÁLISIS INTERVEREDAL**

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE PANTANO DE VARGAS:**

Esta vereda cuenta con una Institucion educativa de nivel preescolar, primaria, secundaria y media, presenta la siguiente población desescolarizada:

Nivel preescolar no existe desecolarizacion -64.7%.

Nivel de básica (-227.3 %) equivalente a 175 niños, seguramente provenientes de otras veredas.

Nivel de media (-390.9%) equivalente a 43 jóvenes, seguramente provenientes de otras veredas.

Para un total de 229 personas que superan en 218% el grupo de edad de la vereda oriundos de otras veredas y/o municipios.

La cobertura educativa alcanza los siguientes porcentajes por niveles: Nivel preescolar 164.7%, Básica primaria 327.3% y secundaria y media 490.9%

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL PARA LA VEREDA DE SAN PEDRO**

Esta vereda cuenta con una Institución educativa con modalidad preescolar y básica presenta la siguiente población desescolarizada:



Nivel preescolar (65%) equivalente a 13 niños.  
Nivel de básica (40.7%) equivalente a 22 niños.  
Nivel de secundaria y media (100%)  
Para un total de (55.2%) de población desescolarizada equivalente a 48 personas sin acceso a la educación básica.

La cobertura educativa alcanza los siguientes porcentajes por niveles:  
Nivel preescolar 35%, Básica primaria 59.3 % y secundaria y media 0%

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL PARA LA VEREDA EL VOLCÁN**

Esta vereda cuenta con dos Institución educativas con modalidad preescolar y básica primaria, presenta la siguiente población desescolarizada:

Nivel preescolar (45.3%) equivalente a 24 niños.  
Nivel de básica (37.2%) equivalente a 64 niños.  
Nivel de secundaria y media (100%) equivalente a 314 niños  
Para un total de (46.5%) de población desescolarizada equivalente a 119 personas sin acceso a la educación básica.

La cobertura educativa alcanza los siguientes porcentajes por niveles:  
Nivel preescolar 54.7%, Básica primaria 62.8% y secundaria y media 0%

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL PARA LA VEREDA PEÑA AMARILLA**

Esta vereda cuenta con una Institución educativas con modalidad preescolar y básica primaria, presenta la siguiente población desescolarizada:

Nivel preescolar (76.5%) equivalente a 13 niños.  
Nivel de básica (26.3%) equivalente a 10 niños.  
Nivel de secundaria y media (100%) equivalente a 6 niños  
Para un total de (47.5%) de población desescolarizada equivalente a 29 personas sin acceso a la educación básica.

La cobertura educativa alcanza los siguientes porcentajes por niveles:  
Nivel preescolar 23.5%, Básica primaria 73.7% y secundaria y media 0%

## **ANÁLISIS GENERAL DEL ÍNDICE DE NIVEL EDUCATIVO**

El índice del nivel educativo señala el siguiente orden de importancia: Vereda Los Medios, Zona Urbana, Salitre, Pantano de Vargas, y Centro Palermo de mayor nivel.

Las veredas de Tobita, Esperanza, Canocas, Venta del Llano, Tejar, como las veredas de menor nivel.

El diagnóstico sugiere, que las tasas de escolaridad y desescolarización por veredas y Zona urbana son disímiles pero advierten la siguiente tendencia dominante. Una baja cobertura en los niveles de preescolar, Nivel promedio en primaria para la casi totalidad de las veredas (con niveles preocupantes como en el caso de Esperanza, Tobita, Romita y la Playa; mientras para Rincón de Españoles, el Rosal, Peña Blanca los indicadores son muy superiores.

El Desarrollo Municipal Educativo a este nivel sugiere el mejoramiento en aquellas veredas que presentan altos niveles de desescolarización, objetivo posible mediante la construcción de nuevas Instituciones educativas y la provisión de la oferta docente requerida, que seguramente una vez aplicada la política de racionalización fijada por el gobierno nacional, implicará una variación.

De la misma manera conviene analizar la eficiencia y eficacia de la localización de la infraestructura, a partir de un análisis de oferta y demanda educativa que nivele los déficit interveredales y permita el mejoramiento de las tasas de desescolaridad.

De acuerdo con lo anterior resulta preocupante la existencia de ciertos centros educativos, con un bajo número de estudiantes, circunstancia que aumenta los costos del proceso educativo y sugiere su reconfiguración espacial que haga más eficiente la inversión pública en educación.

### **2.3.3.3 ANÁLISIS INTERVEREDAL RELACIÓN ALUMNO POR DOCENTE Y COMPARACIÓN CON EL PARÁMETRO FIJADO POR EL GOBIERNO NACIONAL. Cuadro Nro. 10**

En la primera parte del análisis del sector educativo se hizo referencia al estudio reciente del Banco Mundial, que sostiene que el número de alumnos por docente incide de una manera no muy significativa en la calidad. No obstante, es un hecho cierto que un espacio educativo de aceptable relación alumno docente (no más allá de un mínimo económicamente costeable, socialmente equitativo y pedagógicamente factible) facilita la interacción, la reflexión, la crítica y todos los procesos didácticos y pedagógicos desarrollados de la dinámica enseñanza – aprendizaje.

El Desarrollo Municipal Educativo debe partir de las políticas fijadas por el gobierno nacional que establece ciertos parámetros para la relación alumno por docente, con el objeto de analizar sus implicaciones y establecer las bases para la fase prospectiva. Esta información es tomada de la Dirección de Núcleo Educativo.

A nivel Veredal y Zona urbana la relación A/D registra los siguientes comportamientos: (ver cuadro )

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE BOLSA**

Esta vereda registra una relación A/D de 22, inaceptable según la secretaria de educación, la cual establece un parámetro de 28, en consecuencia amerita reducción, teniendo en cuenta el número de grupos y la relación alumno grupo que se muestra en el cuadro.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE CHITAL**

Esta vereda registra una relación A/D de 32, para la institución escolar; requiere de una adición docente de básica primaria y secundaria, teniendo en cuenta el número de grupos y la relación alumno grupo que se muestra en el cuadro.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL DE LA VEREDA DE LLANO GRANDE**

Esta vereda registra una relación A/D de 10, inaceptable según la secretaria de educación, la cual establece un parámetro de 28, en

consecuencia amerita reducción, teniendo en cuenta el número de grupos y la relación alumno grupo que se muestra en el cuadro

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL DE LA VEREDA DE PASTOREROS**

Esta vereda registra una relación A/D de 21.5, para la institución escolar; requiere de la reducción de personal docente de básica primaria y secundaria, según las políticas del Gobierno Nacional, teniendo en cuenta el número de grupos y la relación alumno grupo que se muestra en el cuadro.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA EL TUNAL**

Esta vereda registra una relación A/D de 27, para la institución escolar; nivel casi igual al parámetro, según la Secretaria de Educación, teniendo en cuenta el número de grupos y la relación alumno grupo que se muestra en el cuadro.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA VENTA DEL LLANO:**

Esta vereda registra una relación A/D de 18, para la institución escolar; según las políticas del Gobierno Nacional, el parámetro es de 28, razón por la cual se requiere una reducción de docentes, teniendo en cuenta el número de grupos y la relación alumno grupo que se muestra en el cuadro.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE QUEBRADA HONDA**

Esta vereda registra una relación A/D de 39, para la institución escolar; requiere una adición docente, teniendo en cuenta que se supera el parámetro de 28 fijado por el Gobierno Nacional.

Como síntesis de la relación alumno docente, existen siete veredas para las cuales se requiere adición de recursos humanos docentes, mientras que el resto, requieren de reducción.

### **INDICADORES DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

Como se señaló anteriormente, el concepto de calidad educativa involucra el equipamiento físico dentro del cual las áreas construidas totales, área aula, área deportiva y área libre son el soporte básico del análisis.

### **2.3.3.4 RELACIÓN METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS POR ALUMNO**

CUADRO Nro. 11

El parámetro de calidad establecido convencionalmente es de 3.8 M<sup>2</sup> como mínimo por alumno respecto del cual se destaca que todas las veredas se sitúan por encima del promedio.

Los promedios más altos los tienen las veredas de La Playa con 51.8, Caños 44.4, Chital con 37.5, Salitre con 24.8 y Venado con 30.

Es evidente el sobrante de espacio disponible por alumno en la totalidad del área rural del municipio; esta situación significa una sobreestimación en la planeación de la infraestructura, sin consulta previa a la realidad del mercado educativo de cada vereda, generando la existencia de espacios locativos subutilizados. Se exceptúan de esta condición aquellas instituciones educativas donde se presta el servicio en más de una jornada en cuyo caso se disminuye la subutilización relativamente, pues subsiste el sobrante de espacio.

Esta circunstancia sumada al hecho que el déficit educativo del municipio es considerablemente bajo, exige la fijación de políticas de corto plazo orientadas a optimizar la utilización de la infraestructura educativa, en programas que podrían orientarse a educación para adultos dependiendo del diagnóstico sobre tasas de analfabetismo o programas de educación asociada a proyectos productivos.

### **2.3.3.5 RELACIÓN METROS CUADRADOS DE AULA POR ALUMNO**

CUADRO Nro. 11

El parámetro de calidad establecido convencionalmente es de 1.8 M<sup>2</sup> como mínimo por alumno, respecto del cual todas las veredas a excepción de la vereda de Volcán y la Zona Urbana, con 1.4 m<sup>2</sup> y 1.2 m<sup>2</sup>, se sitúan por encima de la relación.

Se destaca el alto nivel de las veredas de la Playa, Venado, Llano Grande, y Murcia.

El diagnóstico educativo a este nivel sugiere que la totalidad de veredas a excepción de Volcán se encuentran en condiciones de sobre equipamiento infraestructural y de cobertura educativa; se requiere adoptar una serie de políticas alrededor de los siguientes aspectos básicos:

Promoción del aumento de la demanda educativa mediante la disponibilidad de nuevos cupos escolares.

Racionalización de la infraestructura educativa, mediante la adopción de programas de educación para adultos y modalidades de formación técnica para el desarrollo de proyectos productivos relacionados con la vocación del municipio.

Racionalización del uso de espacios construidos en aquellas instituciones que registran relaciones superiores a los estándares.

Mantenimiento de un sistema de información educativo que permita actualizar todos los indicadores calculados en este estudio con el objeto de hacer el seguimiento y evaluación del sector.

Relación del diagnóstico y de la prospectiva con el objeto de medir las implicaciones reales de la política gubernamental de reducción de docentes.

Revisión de la cartografía educativa en función de las áreas de amenazas y riesgos, usos potenciales y de conflictos de uso del suelo y sus niveles de afectación por veredas, para evitar la construcción de infraestructuras en sitios no aptos y optimizar su uso de acuerdo a los diagnósticos de oferta y demanda educativa Veredal y de la Zona urbana.

Diseñar modalidades educativas en el nivel de media vocacional con el fin de estimular culturalmente sentidos de apropiación y pertenencia territorial para disminuir los niveles de emigración que disminuyan la relación alumno docente y debilitan el potencial educativo del municipio.

Conciliar todas estas propuestas físico - estructurales con políticas y estrategias de carácter pedagógico y didáctico en beneficio de una educación que surja del contexto (entorno sociocultural) al texto y de estos dos hacia el propósito sublime de fortalecer el espíritu de progreso y el bienestar general

### 2.3.4 ESTRUCTURA BÁSICA DE LOS SERVICIOS DE SALUD EXISTENTES EN EL MUNICIPIO. CUADRO Nro. 12

El municipio cuenta con instituciones de salud pública y privada, la importancia en términos de cobertura, esta determinada por su capacidad resolutoria y el nivel de complejidad de las diferentes actividades, intervenciones y procedimientos que se desarrollen en cada una de estas instituciones.

Una manera más exacta para determinar la naturaleza pública o privada del servicio consiste en establecer cuáles instituciones prestan servicios al régimen de vinculados y el de subsidiados y cuáles al régimen contributivo y en qué volúmenes de afiliación. También sería interesante analizar si existen sistemas de medicina prepagada, dentro del grupo de prestadoras privadas.

Según la Secretaría de Planeación, la oficina del Sisben y el Centro de Atención Básica, el nivel de aseguramiento en salud del municipio registra la siguiente distribución:

CUADRO Nro. 12

| <b>NIVELES</b> | <b>URBANO</b> | <b>%</b> | <b>RURAL Y CENTRO POBLADO</b> | <b>%</b> | <b>TOTAL</b> | <b>%</b> |
|----------------|---------------|----------|-------------------------------|----------|--------------|----------|
| 1              | 1.290         | 11,3%    | 3.013                         | 20,7%    | 4.303        | 16,6%    |
| 2              | 6.257         | 54,9%    | 8.313                         | 57,1%    | 14.571       | 56,1%    |
| 3              | 2.302         | 20,2%    | 2.610                         | 17,9%    | 4.912        | 18,9%    |
| OTROS          | 1.551         | 13,6%    | 618                           | 4,2%     | 2.169        | 8,4%     |
|                | 11.400        | 100%     | 14.554                        | 100%     | 25.955       | 100%     |

Fuente: PAB

El 55% de la población Urbana, se encuentra registrada en el nivel 2 del SISBEN, mientras que en la parte rural, éste nivel representa el 57%. El nivel 1 presenta la menor diferencia, en el cual el 21% corresponde a rural, y el 11% a Urbano. Lo contrario ocurre en el Nivel 3, donde es mayor el porcentaje urbano que rural.

Sobre un total de 25955 habitantes Sisbenizados, el 56% corresponde a nivel 2, el 19% a nivel 3, el 17% a nivel 1, y el restante al grupo de otros.

## 2.3.5 PERFIL EPIDEMIOLOGICO

### 2.3.5.1 MORBILIDAD GENERAL AÑO 2001

| CAUSAS            | TOTAL | %    |
|-------------------|-------|------|
| HIPERTENSIÓN      | 526   | 15%  |
| CARIES DENTAL     | 520   | 14%  |
| RESFRIADO COMUN   | 463   | 13%  |
| PARASITISMO INT.  | 418   | 12%  |
| IVU               | 264   | 7.5% |
| AMIGDALITIS       | 163   | 4.6% |
| FARINGITIS        | 159   | 4.5% |
| VULVOVAGINITIS    | 159   | 4.5% |
| GASTRITIS AGUDA   | 128   | 3.6% |
| LUMBALGIA         | 115   | 3.3% |
| DOLOR ABDOMINAL   | 81    | 2.3% |
| DIABETES MELLITUS | 70    | 2%   |
| IRA               | 69    | 2%   |
| CEFALEA           | 66    | 1.9% |
| BRONQUITIS        | 62    | 1.8% |
| EDA               | 60    | 1.7% |
| OTITS MEDIA       | 49    | 1.4% |
| HERIDA EN CARA    | 45    | 1.3% |
| AMENAZA DE ABORTO | 44    | 1.2% |
| BRONCONEUMONÍA    | 43    | 1.2% |

Fuente: Hospital San Vicente de Paúl - PAB

### 2.3.5.2 MORBILIDAD CONSULTA EXTERNA AÑO 2001.

| Diagnóstico           | No. de Casos | %     | Población más afectada | Factor de Riesgo   | Entidad Responsable   |
|-----------------------|--------------|-------|------------------------|--|---|
| Hipertensión Arterial | 498          | 24,5% | Mujeres                | Hábitos nutricionales inadecuados, falta de control médico | Familia y servicios de salud                                      |
| PPI                   | 342          | 16,8% | Mujeres                | Consumo de agua no tratada                                 | Familia, Saneamiento, Hospital y secretaría de servicios públicos |
| Resfriado común       | 326          | 16%   | Mujeres                | Hábitos higiénicos , medio ambiente                        | Familia, servicios de salud, saneamiento                          |
| Vulvovaginitis        | 159          | 7,8%  | Mujeres                | Hábitos higiénicos deficientes                             | Familia y servicios de salud                                      |
| IVU                   | 157          | 7,7%  | Mujeres                | Hábitos higienicos inadecuados, falta de control médico    | Familia y servicios de salud                                      |
| Lumbalgia             | 110          | 5,4%  | Mujeres                | Condiciones de actividades                                 | Familia y servicios de salud                                      |



|                   |    |      |         |  |  |
|-------------------|----|------|---------|--|--|
|                   |    |      |         | diarias inapropiadas   |  |
| Gastritis aguda   | 93 | 4.6% | Mujeres | Hábitos alimenticios inadecuados, estrés                       | Familia y servicios de salud                                       |
| Amigdalitis aguda | 93 | 4.6% | Mujeres | Hábitos higiénicos inadecuados, medio ambiente                 | Familia y Servicios de salud                                       |
| IRA               | 69 | 3.4% | Hombres | Contaminación y hábitos higiénicos                             | Familia, Saneamiento.  |
| Dermatitis        | 40 | 1.9% | Hombres | Agua no tratada  | Familia, Secretaría de Servicios Públicos                          |
| Dolor abdominal   | 40 | 1.9% | Mujeres | Agua no tratada, hábitos higiénicos y alimenticios inadecuados | Servicios Públicos, Familia y entidades de salud                   |
| EDA               | 29 | 1.4% | Mujeres | Consumo de agua no tratada, hábitos higiénicos deficientes     | Familia, Entidades de salud, Secretaría de servicios públicos      |
| Conjuntivitis     | 11 | 0.6% | Mujeres | Contaminación ambiental hábitos alimenticios inadecuados       | Familia, saneamiento,, Hospital y Secretaría de servicios públicos |
| Bronquitis aguda  | 10 | 0.5% | Mujeres | Contaminación ambiental  | Familia, saneamiento y entidades de salud                          |

Fuente: HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL DE PAIPA – Mayo del 2002. - PAB

### 2.3.5.3 CAUSAS DE MORBILIDAD – CONSULTA EXTERNA POR GRUPOS DE EDAD Y GENERO

| GRUPO DE EDAD    |         | CAUSAS DE ENFERMEDAD         | FRECUENCIA |       | FACTOR DE RIESGO                               | SECTOR O ENTIDAD RESPONSABLE                                      |
|------------------|---------|------------------------------|------------|-------|--|---|
|                  |         |                              | No         | %     |  |   |
| MENORES DE 1 AÑO | HOMBRES | RESFRIADO COMÚN              | 56         | 48.2  | Contaminación ambiental                        | Familia, Saneamiento ambiental y Alcaldía                         |
|                  |         | IRA                          | 13         | 11.2% | Contaminación ambiental                        | Servicios públicos, Familia, Entidades de salud.                  |
|                  |         | EDA                          | 11         | 5.2%  | Agua no tratada                                | Familia, Saneamiento, Hospital y Secretaría de Servicios Público  |
|                  |         | DERMATOSIS ERITEMATOESCAMOSA | 6          | 5.2%  | Agua no tratada                                | Familia, Saneamiento, Hospital y Secretaría de Servicios Públicos |
|                  |         | PPI                          | 6          | 54.5% | Agua no tratada Hábitos higiénicos deficientes | Servicios Públicos, Familia y entidades de salud                  |
|                  | MUJERES | RESFRIADO COMÚN              | 62         | 44%   | Contaminación ambiental                        | Familia, Saneamiento ambiental y Alcaldía                         |
|                  |         | EDAD                         | 18         | 13%   | Agua no tratada                                | Servicios públicos, Familia, entidades de salud                   |
|                  |         | IRA                          | 13         | 9.2%  | Contaminación ambiental                        | Familia, Saneamiento e instituciones de salud                     |
|                  |         | CONJUNTIVITIS                | 7          | 5%    | contaminación ambiental                        | Familia, Saneamiento, Entidades de salud, Servicios Públicos      |
|                  |         | DERMATITIS ALÉRGICA          | 7          | 5%    | Agua no tratada Contaminación ambiental        | Servicios Públicos, Familia y entidades de salud                  |

|            |         |                     |     |       |  |   |
|------------|---------|---------------------|-----|-------|--|---|
| 1-4 AÑOS   | HOMBRES | RESFRIADO COMÚN     | 39  | 31%   | Contaminación ambiental                                  | Familia y entidades de salud                                      |
|            |         | PPI                 | 24  | 18%   | Agua no tratada hábitos higiénicos deficientes           | Familia, Saneamiento y secretaría de servicios públicos           |
|            |         | IRA                 | 15  | 12%   | Contaminación ambiental                                  | Familia, Saneamiento, instituciones de salud                      |
|            |         | DERMATITIS ALÉRGICA | 6   | 5%    | Contaminación ambiental, agua no tratada                 | Familia, Saneamiento, Hospital                                    |
|            |         | AMIGDALITIS         | 5   | 4%    | Contaminación ambiental, hábitos higiénicos deficientes. | Familia , Servicios públicos Entidades de salud                   |
|            | MUJERES | PPI                 | 49  | 36%   | Agua no tratada Hábitos higiénicos deficientes           | Familia servicios públicos, Entidades de salud                    |
|            |         | REFRIADO COMÚN      | 30  | 22%   | Contaminación ambiental                                  | Familia, Saneamiento ambiental y Alcaldía                         |
|            |         | IRA                 | 11  | 8%    | Contaminación ambiental                                  | Familia, Entidades de salud, saneamiento                          |
|            |         | AMIGDALITIS         | 6   | 4%    | Contaminación ambiental                                  | Familia, Saneamiento, Hospital                                    |
|            |         | DERMATITIS ALÉRGICA | 5   | 3.7%  | Agua no tratada, Hábitos higiénicos deficientes          | Servicios Públicos, Familia y entidades de salud                  |
| 5-14 AÑOS  | HOMBRES | PPI                 | 114 | 32%   | hábitos higiénicos deficientes, Agua no tratada          | Familia, Secretaría de Servicios públicos, Saneamiento            |
|            |         | RESFRIADO COMUN     | 40  | 11%   | Contaminación ambiental                                  | Familia, Saneamiento y Entidades de salud                         |
|            |         | AMIGDALITIS AGUDA   | 17  | 5%    | Contaminación ambiental                                  | Familia, Saneamiento, Hospital                                    |
|            |         | DERMATITIS ALÉRGICA | 11  | 3.1%  | Contaminación ambiental, agua no tratada                 | Familia, Saneamiento, Hospital y Secretaría de Servicios Públicos |
|            |         | IRA                 | 9   | 2.5%  | Contaminación ambiental                                  | Familia, Saneamiento, Hospital Alcaldía                           |
|            | MUJERES | PPI                 | 142 | 37%   | Agua no tratada, hábitos higiénicos deficientes          | Familia, Saneamiento ambiental y Secretaría de servicios          |
|            |         | RESFRIADO COMUN     | 38  | 10%   | Contaminación ambiental                                  | Familia, Saneamiento ambiental y Alcaldía                         |
|            |         | AMIGDALITIS         | 18  | 5%    | Contaminación ambiental                                  | Familia, Saneamiento, Hospital                                    |
|            |         | IVU                 | 17  | 4,4%  | Hábitos higiénicos deficientes                           | Familia, Servicios de salud                                       |
|            |         | IRA                 | 8   | 2%    | Contaminación ambiental                                  | Familia, Saneamiento, Hospital                                    |
| 15-44 AÑOS | HOMBRES | LUMBALGIA           | 19  | 13%   | Condiciones de actividades diarias inapropiadas          | Familia y Secretaría de Salud                                     |
|            |         | RESFRIADO COMÚN     | 16  | 10,6% | Contaminación ambiental                                  | Familia, Saneamiento, Servicios de salud                          |
|            |         | IVU                 | 13  | 8.6%  | hábitos higiénicos deficientes                           | Familia,  |
|            |         | GASTRITIS           | 11  | 7.3%  | Hábitos alimenticios inadecuados, estrés                 | Familia, Servicios de salud                                       |

|               |         |                       |     |       |  |   |
|---------------|---------|-----------------------|-----|-------|--|---|
|               |         | AMIGDALITIS           | 11  | 7.3%  | Contaminación ambiental                                    | Familia, Saneamiento ambiental y servicios de salud |
|               | MUJERES | VULVOVAGINITIS        | 119 | 19%   | Hábitos higiénicos deficientes                             | Familia, Servicios de salud                         |
|               |         | IVU                   | 54  | 8.7%  | Hábitos higiénicos deficientes                             | Familia, Servicios de salud                         |
|               |         | RESFRIADO COMÚN       | 45  | 7.3%  | Contaminación ambiental                                    | Familia, saneamiento y Servicios de salud           |
|               |         | LUMBALGIA             | 42  | 6.8%  | Condiciones de actividades diarias inapropiadas            | Familia y Secretaría de Salud                       |
|               |         | GASTRITIS             | 35  | 5.7%  | Hábitos alimenticios inapropiados, estrés                  | Familia, Servicios de salud                         |
| 45-59 AÑOS    | HOMBRES | HIPERTENSIÓN ARTERIAL | 23  | 36%   | Hábitos nutricionales inadecuados, falta de control médico | Familia y Servicios de Salud                        |
|               |         | IVU                   | 9   | 14%   | Hábitos higiénicos inadecuados, falta de control medico    | Familia y servicios de Salud                        |
|               |         | LUMBALGIA             | 6   | 9.4%  | Condiciones de actividades diarias inapropiadas            | Familia y Secretaría de salud                       |
|               |         | RESFRIADO COMUN       | 3   | 4.7%  | Contaminación ambiental                                    | Familia, Saneamiento ambiental y servicios de salud |
|               |         | GASTRITIS             | 2   | 3.1%  | Hábitos alimenticios inadecuados, estrés                   | Familia, , servicios de salud                       |
|               | MUJERES | VAGINITIS             | 40  | 16.4% | Hábitos higiénicos inadecuados                             | Familia y Servicios de salud                        |
|               |         | HIPERTENSION          | 35  | 14.3% | Hábitos alimenticios inadecuados , falta de control médico | Familia, servicios de salud                         |
|               |         | LUMBALGIA             | 19  | 7.8%  | Condiciones de actividades diarias inapropiadas            | Familia, Secretaría de salud                        |
|               |         | DIABETES              | 18  | 7.4%  | Condiciones personales, hábitos alimenticios inadecuados   | Familia, Servicios de salud                         |
|               |         | GASTRITIS             | 16  | 6.5%  | Hábitos Alimenticios inadecuados, estrés                   | Familia, Servicios de salud                         |
| 60 Y MAS AÑOS | HOMBRES | HIPERTENSION          | 139 | 55%   | Hábitos nutricionales inadecuados, falta de control médico | Familia y servicios de Salud                        |
|               |         | DIABETES              | 22  | 8.7%  | Condiciones personales, hábitos alimenticios inadecuados   | Familia y servicios de Salud                        |
|               |         | GASTRITIS AGUDA       | 11  | 4.3%  | Hábitos alimenticios inadecuados, estrés                   | Familia, servicios de salud                         |
|               |         | BRONQUITIS            | 10  | 4%    | Contaminación ambiental                                    | Familia, Saneamiento ambiental y servicios de salud |
|               |         | LUMBALGIA             | 6   | 2.4%  | Condiciones de actividades diarias inapropiadas            | Familia, servicios de salud                         |
|               | MUJERES | HIPERTENSIÓN          | 251 | 58%   | Hábitos nutricionales inadecuados, falta de control medico | Familia y servicios de Salud                        |

|  |           |    |      |  |                              |
|--|-----------|----|------|--|------------------------------|
|  | IVU       | 32 | 7.4% | Hábitos higiénicos inadecuados                           | Familia y servicios de Salud |
|  | DIABETES  | 27 | 6.2% | Condiciones personales, hábitos alimenticios inadecuados | Familia, servicios de salud  |
|  | GASTRITIS | 18 | 4.1% | Hábitos alimenticios inadecuados , estrés                | Familia, servicios de salud  |
|  | LUMBALGIA | 18 | 4.1% | Condiciones de actividades diarias inapropiadas          | Familia, secretaría de salud |

Fuente: HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL Mayo del 2002 – PAB.

### 2.3.5.4 MORBILIDAD HOSPITALIZADOS POR GRUPO Y GENERO AÑO 2001

| GRUPO DE EDAD    |         | CAUSAS DE ENFERMEDAD | FRECUENCIA |       | FACTOR DE RIESGO   | SECTOR O ENTIDAD RESPONSABLE                           |
|------------------|---------|----------------------|------------|-------|--|--|
|                  |         |                      | No         | %     |  |  |
| MENORES DE 1 AÑO | HOMBRES | BRONCONEUMONIA       | 7          | 50%   | Contaminación ambiental y hábitos higiénicos deficientes                 | Familia, Saneamiento ambiental y Alcaldía              |
|                  |         | IVU                  | 4          | 28.6% | Hábitos higiénicos deficientes   | Familia y entidades de salud                           |
|                  |         | EDA                  | 1          | 7.1%  | Agua no tratada  | Familia, saneamiento, Secretaría de servicios públicos |
|                  | MUJERES | BRONCONEUMONIA       | 10         | 77%   | Contaminación ambiental y hábitos higiénicos deficientes                 | Familia, Saneamiento ambiental y Alcaldía              |
|                  |         | EDA                  | 1          | 7.7%  | Hábitos higiénicos deficientes   | Familia y Hospital San Vicente de Paul                 |
|                  |         | PPI                  | 1          | 7.7%  | Agua no tratada  | Familia, saneamiento, Entidades de salud               |
| 1-4 AÑOS         | HOMBRES | BRONCONEUMONIA       | 7          | 64%   | Contaminación ambiental y hábitos higiénicos deficientes Agua no tratada | Familia, Saneamiento ambiental y Alcaldía              |
|                  |         | IVU                  | 3          | 27%   | Hábitos higiénicos deficientes   | Familia, entidades de salud                            |
|                  | MUJERES | BRONCONEUMONIA       | 5          | 42%   | Contaminación ambiental y hábitos higiénicos deficientes Agua no tratada | Familia, saneamiento y entidades de salud              |
|                  |         | IVU                  | 4          | 33%   | Hábitos higiénicos deficientes   | Familia y Hospital San Vicente de Paul                 |
| 5-14 AÑOS        | HOMBRES | BRONCONEUMONIA       | 3          | 43%   | Contaminación ambiental y hábitos higiénicos deficientes                 | Familia, Saneamiento ambiental y Alcaldía              |
|                  |         | IVU                  | 2          | 29%   | Hábitos higiénicos deficientes   | Familia y entidades de salud                           |
|                  |         | EDA                  | 1          | 14%   | Agua no tratada  | Familia, Saneamiento ,secretaría de servicios públicos |

|            |         |                       |     |        |  |  |
|------------|---------|-----------------------|-----|--------|--|--|
|            |         | CELULITIS             | 1   | 14%    | Heridas infectadas   | Persona, familia, y Hospital San Vicente de Paúl |
|            | MUJERES | IVU                   | 3   | 33%    | Hábitos higiénicos deficientes                             | Familia, entidades de salud                      |
|            |         | CELULITIS             | 3   | 33%    | Heridas infectadas   | Personas, Familia y Hospital San Vicente         |
|            |         | PPI                   | 1   | 11%    | Agua no tratada, hábitos higiénicos deficientes            | Familia, Saneamiento, Entidades de salud         |
|            |         | HERNIA INGUINAL       | 1   | 11%    | Condiciones individuales de salud                          | Familia y Hospital San Vicente de Paúl           |
|            |         | FRACTURA DE RADIO     | 1   | 11%    | Accidentes por no precaución                               | Persona, familia, hospital                       |
| 15-44 AÑOS | HOMBRES | IVU                   | 7   | 35%    | Hábitos higiénicos deficientes                             | Familia, entidades de salud                      |
|            |         | CELULITIS             | 4   | 20%    | Heridas infectadas   | Persona, familia, entidades de salud             |
|            |         | NEUMONIA              | 4   | 20%    | Contaminación ambiental                                    | Familia, saneamiento, entidades de salud         |
|            |         | COLECISTITIS          | 4   | 20%    | Condiciones personales, malos hábitos alimenticios         | Persona y Hospital San Vicente de Paúl           |
|            |         | VARICES               | 1   | 5%     | Condiciones individuales de salud                          | Persona  |
|            | MUJERES | PARTO NORMAL          | 150 | 64%    | Condiciones individuales de salud                          | Persona, Instituciones de salud                  |
|            |         | IVU                   | 20  | 8.6%   | Hábitos higiénicos deficientes                             | Familia, instituciones de salud                  |
|            |         | AMENAZA DE ABORTO     | 18  | 7.7%   | Condiciones individuales de salud                          | Persona, instituciones de salud                  |
|            |         | CELULITIS             | 18  | 7.7%   | Heridas infectadas   | Persona, familia, instituciones de salud         |
|            |         | POMEROY               | 11  | 4.7%   | Condiciones individuales de salud                          | Persona, instituciones de salud                  |
| 45-59 AÑOS | HOMBRES | HIPERTENSIÓN ARTERIAL | 2   | 2.5%   | Hábitos nutricionales inadecuados, falta de control médico | Familia, instituciones de salud                  |
|            |         | COLECISTITIS          | 2   | 25%    | Condiciones individuales de salud                          | persona, instituciones de salud                  |
|            |         | CELULITIS             | 2   | 250,1% | Heridas infectadas   | Persona y Hospital San Vicente de Paúl           |
|            | MUJERES | VARICES MMII          | 4   | 27%    | Condiciones individuales de salud                          | Persona  |
|            |         | QUISTES OVARICOS      | 2   | 13%    | Condiciones individuales de salud                          | Persona  |
|            |         | COLECISTITIS          | 2   | 13%    | Condiciones individuales de salud                          | Persona, instituciones de salud                  |
|            |         | HIPERTENSIÓN ARTERIAL | 2   | 13%    | Hábitos nutricionales inadecuados, falta                   | Persona, Familia, Instituciones de salud         |

|               |         |                       |   |       |  |   |
|---------------|---------|-----------------------|---|-------|--|---|
|               |         |                       |   |       | de control   |   |
|               |         | IVU                   | 2 | 13%   | Hábitos higiénicos deficientes                             | Persona, instituciones de salud           |
| 60 Y MAS AÑOS | HOMBRES | HERNIA INGUINAL       | 4 | 25%   | Condiciones individuales de salud                          | Persona, familia, instituciones de salud  |
|               |         | COLECISTITIS          | 3 | 19%   | Condiciones individuales de salud                          | Persona, familia, instituciones de salud  |
|               |         | VARICES               | 2 | 12.5% | Condiciones individuales de salud                          | Persona                                   |
|               |         | ICC                   | 2 | 12.5% | Condiciones individuales de salud                          | Persona.                                  |
|               |         | HIPERTENSIÓN ARTERIAL | 1 | 6.3%  | Hábitos nutricionales inadecuados, falta de control médico | Persona, instituciones de salud           |
|               | MUJERES | BRONCONEUMONIA        | 7 | 21%   | Contaminación ambiental y hábitos higiénicos deficientes   | Familia, Saneamiento ambiental y Alcaldía |
|               |         | HIPERTENSIÓN ARTERIAL | 5 | 14.7% | Hábitos nutricionales inadecuados, falta de control        | Persona, instituciones de salud           |
|               |         | ICC                   | 5 | 14.7% | Condiciones individuales de salud                          | Persona, familia                          |
|               |         | IVU                   | 4 | 12%   | Hábitos higiénicos deficientes                             | Persona, familia                          |
|               |         | HERNIA INGUINAL       | 4 | 12%   | Condiciones individuales de salud                          | Persona, familia                          |

Fuente: HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL DE PAUL –Mayo de 2002 - PAB

#### 2.3.5.4 MORBILIDAD URGENCIAS - AÑO 2001

| ENFERMEDAD         | CASOS |
|--------------------|-------|
| FARINGITIS AGUDA   | 159   |
| DOLOR ABDOMINAL    | 101   |
| TRABAJO DE PARTO   | 150   |
| AMIGDALITIS        | 84    |
| IVU                | 74    |
| BRONQUITIS         | 52    |
| OTITIS MEDIA AGUDA | 40    |
| GASTRITIS          | 33    |
| HERIDA EN CARA     | 31    |
| EDA                | 27    |
| AMENAZA DE ABORTO  | 26    |

|                           |    |
|---------------------------|----|
| CEFALEA                   | 24 |
| HIPERTENSION ARTERIAL     | 18 |
| POLITRAUMATISMO           | 16 |
| TCE                       | 9  |
| HERIDA EN CUERO CABELLUDO | 8  |
| ICC                       | 7  |

Fuente PAB

### 2.3.5.5 MORTALIDAD GENERAL AÑO 2001

| CAUSAS                     | FRECUENCIA |     | Población más afectada | Factor de Riesgo                  | Entidad Responsable                       |
|----------------------------|------------|-----|------------------------|-----------------------------------|---|
|                            | No. casos  | %   |                        |                                   |   |
| INSUFICIENCIA RESPIRATORIA | 15         | 50% | Hombres                | Contaminación ambiental           | Familia, Saneamiento ambiental y Alcaldía |
| ASISTOLIAS                 | 5          | 17% | Hombres                | Condiciones individuales de salud | Persona                                   |
| SHOCK CARDIOGÉNICO         | 2          | 7%  | Hombres                | Condiciones individuales de salud | Persona                                   |
| ECV                        | 2          | 7%  | Hombres                | Condiciones individuales de salud | Persona                                   |
| CANCER                     | 1          | 3%  | Mujeres                | Condiciones individuales de salud | Persona                                   |
| NEUMONIA                   | 1          | 3%  | Mujeres                | Contaminación ambiental           | Familia, Saneamiento ambiental y Alcaldía |
| DIABETES                   | 1          | 3%  | Mujeres                | Condiciones individuales de salud | Personal                                  |
| BRONCOESPASMO              | 1          | 3%  | Mujeres                | Contaminación ambiental           | Personal                                  |
| EPOC                       | 1          | 3%  | Mujeres                | Condiciones individuales de salud | Familia, Saneamiento ambiental Persona    |
| INFARTO                    | 1          | 3%  | Mujeres                | Condiciones individuales de salud | Persona                                   |

Fuente: HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL DE PAIPA. Mayo 2002. - PAB

### 2.3.5.6 MORTALIDAD POR GRUPO Y GENERO AÑO 2001

| GRUPO DE EDAD    |         | CAUSAS DE ENFERMEDAD       | FRECUENCIA |      | FACTOR DE RIESGO                  | SECTOR O ENTIDAD RESPONSABLE              |
|------------------|---------|----------------------------|------------|------|-----------------------------------|---|
|                  |         |                            | No         | %    |                                   |   |
| MENORES DE 1 AÑO | HOMBRES | HIPOXIA PERINATAL          | 1          | 3.3% | Condiciones individuales de salud | Persona                                   |
| 1-4 AÑOS         | HOMBRES | IRA                        | 1          | 3.3% | Contaminación ambiental           | Familia, Saneamiento ambiental y Alcaldía |
|                  |         | AHOGAMIENTO                | 2          | 7%   | Accidente                         | Personal                                  |
|                  | MUJERES | INSUFICIENCIA RESPIRATORIA | 2          | 7%   | Condiciones individuales de salud | Persona                                   |
| 5-14 AÑOS        | HOMBRES | INSUFICIENCIA RESPIRATORIA | 1          | 3.3% | Condiciones individuales de salud | Personal                                  |
| 15-44 AÑOS       | HOMBRES | INSUFICIENCIA RESPIRATORIA | 1          | 3.3% | Condiciones individuales de salud | Personal                                  |
| 45-59 AÑOS       | HOMBRES | ASISTOLIA                  | 1          | 3.3% | Condiciones individuales de salud | Persona                                   |

|               |         |                            |   |      |  |                   |
|---------------|---------|----------------------------|---|------|--|-------------------|
| 60 Y MAS AÑOS | HOMBRES | INSUFICIENCIA RESPIRATORIA | 6 | 20%  | Condiciones individuales de salud                          | Persona           |
|               |         | ASISTOLIA                  | 3 | 10%  | Condiciones individuales de salud                          | Persona           |
|               |         | SHOCK CARDIOGENICO         | 1 | 3.3% | Condiciones individuales de salud                          | Persona           |
|               |         | ECV                        | 1 | 3.3% | Condiciones individuales de salud                          | Persona           |
|               |         | COMA DIABETICO             | 1 | 3.3% | Hábitos nutricionales inadecuados, falta de control medico | Familia y Persona |
|               | MUJERES | INSUFICIENCIA RESPIRATORIA | 5 | 17%  | Condiciones individuales de salud                          | Persona           |
|               |         | ASISTOLIA                  | 1 | 3.3% | Condiciones individuales de salud                          | Persona           |
|               |         | SHOCK CARDIOGÉNICO         | 1 | 3.3% | Condiciones individuales de salud                          | Persona           |
|               |         | ECVg                       | 1 | 3.3% | Condiciones individuales de salud                          | Persona           |
|               |         | BRONCOESPASMO              | 1 | 3.3% | Condiciones individuales de salud                          | Persona           |

Fuente: HOSPITAL SAN VICENTE DE PAÚL DE PAIPA – PAB

La información estadística de diagnóstico, más reciente forma parte de un trabajo terminado en diciembre del año 2003, el cual se encuentra actualmente en revisión por parte del Ministerio de Seguridad Social. Por esta razón, solo se incluye el diagnóstico del pasado más reciente.



### **3. ASPECTOS ECONÓMICOS**

El estudio de los aspectos económicos desde el punto de vista del Desarrollo Territorial es paralelo al concepto de relaciones de producción de la estructura económica, orientada a los bienes y servicios (oferta) necesarios para atender las necesidades colectivas. El análisis se realiza a nivel municipal y Veredal con el fin de efectuar un diagnóstico conforme a la división política del municipio.

#### **3.1. OBJETIVOS**

##### **a. OBJETIVOS GENERALES**

Establecer la influencia de la estructura económica en la conformación territorial municipal y veredal y simultáneamente determinar las potencialidades y limitantes para resolver las exigencias de la dinámica económica.

##### **b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Establecer y evaluar las diferentes actividades económicas a partir de sus posibilidades de desarrollo, restricciones y alternativas en los procesos productivos.

Identificar la ubicación espacial de las actividades propias de la economía local, sus alternativas de crecimiento de acuerdo al concepto de desarrollo sostenible.

Caracterizar la economía municipal y veredal a partir de la aplicación de indicadores e índices que permitan establecer niveles de

comparación interveredal, necesarios para la fijación de prioridades en las etapas de formulación y prospectiva.

Organizar información primaria con fin de establecer el mejoramiento de la economía en sus diferentes sectores

Identificar y cuantificar los problemas económicos resultado de los fenómenos políticos, sociales, ambientales y espaciales que inciden en la naturaleza de la dimensión económica.

Caracterizar la economía local Municipal desde el punto de vista de sus ventajas y el aprovechamiento de sus recursos físicos, humanos y naturales existentes.

Caracterizar la planificación interveredal y urbana a partir de la conformación del índice de condiciones económicas, como base para la formulación de políticas que mejoren el nivel de bienestar de los habitantes de acuerdo con las prioridades resultantes del diagnóstico.

### **3.2 ÁREAS O TEMAS DE ANÁLISIS DEL DIAGNOSTICO ACTUAL**

#### **Comportamiento Económico De La Estructura Productiva Agraria.**

En la evaluación de los siguientes temas de análisis se diseñaron indicadores e índices que nos permitieran establecer las condiciones económicas del municipio y sus veredas, con el fin de ir diseñando los niveles de prioridad que se requerirán en las fases de formulación y prospectiva.

#### **Evaluación Económica De Cultivos Transitorios, Permanentes Y Anuales**

A partir de la información general del municipio, se calculan los indicadores de rendimiento y utilización del uso del suelo en el ámbito municipal, para establecer la relatividad del diagnóstico

#### **Evaluación Económica De La Proporción De Áreas Sembradas A Nivel Municipal Y Por Veredas**

La información secundaria obtenida se utiliza para establecer en términos económicos la verdadera vocación de las veredas y fijar pautas para determinar su potencial productivo.

### **Análisis Económico De La Concentración De La Propiedad Territorial**

Teniendo en cuenta que las condiciones económicas de un municipio están determinadas de una manera importante por factores relacionados con la tenencia de la tierra es necesario analizar su evolución a partir de la estructura predial por tamaño y propietario y su evolución en los últimos años.

Este análisis se realiza en el ámbito municipal como veredal.

### **Indicador de pobreza a partir de la distribución de la tierra y su potencial productivo con base en la UAF municipal**

Un estudio de tenencia de la tierra, con base solamente en el número de hectáreas poseídas, requiere ser complementado con el análisis de la productividad y rentabilidad, utilizando una variable que exprese el potencial productivo y económico de la tierra representada en la unidad agrícola familiar (UAF) del municipio y la potencialidad productiva y económica de la tierra con relación al promedio municipal.

### **Diagnostico A Partir Del Análisis De La Evolución Histórica Agropecuaria (1998-2002) A Nivel Municipal E Intermunicipal Provincial**

Los cultivos anuales, permanentes y transitorios se analizan en términos de productividad y optimización de uso del suelo en un estudio comparado con los principales municipios de la provincia.

## **ANÁLISIS INTERDIMENSIONAL**

Existe una forma de analizar la relación de la dimensión económica con la Ambiental, social, político administrativa, y de funcionamiento espacial y se realiza formulando una serie de interrogantes que permitan identificar los efectos que producen ciertos procesos económicos en los propios de cada una de las demás dimensiones.

Por ejemplo: establecer la influencia que tiene el modelo de desarrollo económico actual (apertura comercial, e importación indiscriminada de productos agropecuarios) en la situación social y económica de los habitantes del municipio.

### **3.3 ANÁLISIS GENERAL Y POR VEREDAS PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL.**

La Dimensión Económica se diagnosticó con base en indicadores cuyos niveles de representatividad corresponden en algunos casos al escenario veredal, y en otros al municipal, respecto de su entorno.

#### **INDICADOR DE LA CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD TERRITORIAL**

INDICADORES:

NOMBRE: Indicadores de la concentración de la propiedad territorial hectárea / propietario y hectárea / predio.

VARIABLES:

Distribución de la propiedad rural por rangos de área (Número de predios). **(NPre)**

Distribución de la propiedad rural por rangos de área (Número de Propietarios). **(Npro)**

Distribución del área predial por rangos de área en hectáreas **(NHAs).**

**FORMULA DEL INDICADOR HECTÁREA /PROPIETARIO:**  $(NHAs / NPro)$

**FORMULA DEL INDICADOR HECTÁREA /PREDIO:**  $(NHas / NPre)$

**FORMULA DEL NUMERO ÍNDICE:**  $Xi / \% \text{ ó (número mayor)} * 100$

Donde.

Xi: los demás indicadores o valores de referencia diferentes al mayor.

% ó (Número mayor): el mayor valor, porcentaje y/o dato de la serie.

INDICADOR:

NOMBRE: Indicador de tenencia de la propiedad, predio/ propietario

VARIABLES:

Distribución de la propiedad rural por rangos de área (Número de predios). **(NPre)**

Distribución de la propiedad rural por rangos de área (Número de Propietarios). **(Npro)**

**FORMULA DEL INDICADOR PREDIO /PROPIETARIO:**  $(NPre / NPro)$

INDICADOR 2 PRODUCTOS AGRÍCOLAS TOTAL MUNICIPAL

**NOMBRE:** Rendimiento de cultivos

VARIABLES.

- Producción en kilogramos (PK)

- Área sembrada en hectáreas (ASH).

**FORMULA DEL INDICADOR:**  $(PK/ASH) * 100$

VARIABLES.

Área Cosecha (AC)

Áreas sembrada (AS)

**FORMULA DEL INDICADOR:**  $(AC/AS)*100$

**FORMULA DEL NUMERO ÍNDICE** Para La optimización del suelo:

Teniendo en cuenta que el indicador expresa la cantidad de área perdida durante el proceso de cosecha, el suelo tiene mayor optimización de uso mientras lo cosechado supere lo sembrado.

$$\frac{X_i}{\% \text{ ó } (N^{\circ} \text{ mayor})} \times 100$$

Donde:

$X_i$ : Los demás indicadores o valores de referencia diferentes al mayor.

% ó ( $N^{\circ}$  mayor): El mayor valor, porcentaje y/o dato de la serie.

### **INDICADOR DEL COMPORTAMIENTO TENDENCIAL DE LOS CULTIVOS A NIVEL PROVINCIAL**

VARIABLES:

Área sembrada, cosechada, producción y rendimiento para el promedio anual (ASPR)

Área sembrada, cosechada, producción y rendimiento para el promedio anual total provincia (ASPT)

**FORMULA DEL INDICADOR:**  $(ASPR/ASPT)x100$

**FORMULA DEL INDICADOR PREDIO /PROPIETARIO:**  $(N_{Pre} / N_{Pro})$

**INDICADOR POBREZA A PARTIR DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA Y SU POTENCIAL PRODUCTIVO CON BASE EN LA UAF MUNICIPAL**

**NOMBRE:** Promedio de hectáreas por predio para cada vereda

VARIABLES.

- Promedio de hectáreas por predio para los diferentes rangos (PHR)
- Número de rangos(NR).

**FORMULA DEL INDICADOR:**  $(PHR/NR)$

**NOMBRE:** Promedio de hectáreas por predio como proporción de la línea de pobreza (PP)

VARIABLES.

- Promedio de hectáreas por predio para los diferentes rangos de cada vereda (PHR)
- Equivalente del valor de la UAF respecto del valor de la línea de pobreza(UAFLP)
- Área de la UAF promedio del municipio (UAFM)

**FORMULA DEL INDICADOR:**  $(PHR*UAFLP)/UAFM$

**NOMBRE:** Promedio de hectáreas por predio como proporción de la línea de indigencia(PI)

VARIABLES.

-Promedio de hectáreas por predio para los diferentes rangos de cada Municipio de la provincia de Tundama (PHR)

-Equivalente del valor de la UAF respecto del valor de la línea de indigencia (UAFLI)

-Área de la UAF promedio del municipio (UAFM)

**FORMULA DEL INDICADOR:**  $(PHR*UAFLI)/UAFM$

**NOMBRE:** Promedio de la proporción respecto de la línea de indigencia(PI) y la línea de pobreza (PP). (PPI)

VARIABLES.

-Promedio de hectáreas por predio como proporción de la línea de indigencia (PI)

Promedio de hectáreas por predio como proporción de la línea de pobreza (PP)

**FORMULA DEL INDICADOR:**  $(PI+PP)/2$

**FORMULA DEL NUMERO ÍNDICE** Para PPI

Teniendo en cuenta que el indicador expresa la situación de cada Municipio, respecto del promedio de las líneas de indigencia y de pobreza, la condición de pobreza es mejor en la medida que el porcentaje de PPI sea mayor, o sea cuanto más se acerque o supere los valores de la línea de pobreza e indigencia. Por ésta razón se utiliza una fórmula de la siguiente forma:



$$\frac{X_i}{\% \text{ ó (N}^\circ \text{ mayor)}} \times 100$$

Donde:

$X_i$ : Los demás indicadores o valores de referencia diferentes al mayor.

% ó (Nº mayor): El mayor valor, porcentaje y/o dato de la serie.

### **AJUSTES TÉCNICOS Y CÁLCULOS FINALES APLICADOS A LOS ÍNDICES E INDICADORES DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA**

Para el cálculo de condiciones económicas por vereda y Zona urbana se promediaron los índices obtenidos para cada una de ellas.

Los índices e indicadores y las gráficas correspondientes fueron calculados excluyendo el centro e incluyéndolo, teniendo en cuenta su condición atípica, la cual puede llegar a distorsionar las deducciones en materia de estrategias de solución y Diagnóstico.

#### **3.3.1 ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD TERRITORIAL Y DE LA UAF COMO UNA APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE LA POBREZA A PARTIR DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA Y SU POTENCIAL PRODUCTIVO PARA EL AÑO 2004. CUARO Nro. 13**

Las condiciones económicas de un Municipio están determinadas de una manera muy importante por el factor tierra en términos de su extensión, propiedad y evolución del proceso de concentración, como quiera que la tenencia de la tierra es el principal elemento de desarrollo económico junto con sus posibilidades de explotación en condiciones de competitividad tecnológica y de productividad.

Estudios sobre crecimiento económico, distribución y política (ver política fiscal y monetaria M.I.T. 1994 de Torstem Persson y Guido Tabellini) señalan una estrecha relación entre concentración de la propiedad de la tierra y crecimiento económico.

Los países y regiones donde existe mayor concentración de la propiedad de la tierra obtienen tasas de crecimiento menores en el largo plazo sin importar la forma de gobierno. Los contrastes más fuertes se pueden apreciar entre países como Perú y Colombia, Corea del Sur, Malasia y Tailandia, con altos índices de concentración y bajos niveles de crecimiento económico, los primeros, respecto de los orientales con bajos niveles de concentración de la propiedad y altas tasas de crecimiento (1960 – 1985).

Por eso es importante examinar la distribución de la propiedad rural por rangos de área y su variación en el tiempo.

No obstante, un estudio de tenencia de la tierra, con base solamente en el número de hectáreas poseídas, requiere ser complementado con el análisis de la productividad y rentabilidad, utilizando una variable que exprese el potencial productivo y económico de la tierra representada en la unidad agrícola familiar (UAF) de municipio y la potencialidad productiva y económica de la tierra con relación al promedio municipal.

La UAF, es definida por el Sistema Nacional de Transferencia de Tecnología (SINTAP) como “ un fundo de explotación agrícola pecuario, forestal acuícola, que depende directa y principalmente del vínculo de la fuerza de trabajo familiar, sin perjuicio del empleo ocasional de mano de obra contratada. Su extensión debe ser suficiente para suministrar a la familia que lo explote, en condiciones productivas promedio, unos ingresos anuales equivalentes a 1080 salarios mínimos legales diarios anuales”.

El número de hectáreas requeridas depende de factores como calidad de tierra, condiciones de humedad y pendiente de la misma, rubros de producción representativos en la zona, técnicas de producción y mercadeo utilizadas, infraestructura y vías de comunicación de la región y condiciones de negociación en los mercados de insumos y productos.

La UAF , de esta manera es una unidad de medida del tamaño requerido de una explotación que suministra los recursos monetarios y no monetarios equivalentes al fondo de consumo de la familia rural y al fondo de reposición de la unidad productiva, para generar un resultado final de economía de subsistencia que no acumula o no tiene un excedente que le permita ampliarse. En Colombia su valor fluctúa

entre una hectárea en el municipio de Chinchina Caldas hasta 1771 en Puerto Carreño, Vichada.

Según el estudio “ La pobreza en el campo Colombiano” de Maria José Pérez Piñeros, “ si se comparan los ingresos que se espera genera una UAF, tres salarios mínimos mensuales legales básicos por familia (el equivalente a 1080, salarios diarios anuales), con el número de miembros por hogar y el valor de las líneas de pobreza en indigencia calculadas con base en el índice de precios al consumidor total y de alimentos para la población de ingresos bajos, para los habitantes de la zona rural, la UAF está un 20%, por encima del valor de la línea de pobreza, y media UAF un 32% por encima de la línea de indigencia. Sin embargo, para los cinco primeros deciles, dado un mayor número de miembros por familia, la UAF representa entre el 1.01 y el 1.13 del valor de la línea de pobreza y media UAF entre el 1.11 y el 1.25 del monto de la línea de indigencia. Así, la cercanía entre el valor de una UAF y de la línea de pobreza y de media UAF y línea de indigencia, permite dar una mejor explicación de la pobreza en el campo a partir de la distribución de la tierra y su potencial productivo, mirado con base en la Unidad Agrícola Familiar.”

## **I) ANÁLISIS MUNICIPAL**

El Cuadro contiene para los rangos de área Municipal la siguiente información estadística básica: N° de predios por rango de área, N° de propietarios por rangos de área y cantidad de hectáreas por rango de área.

A partir de la anterior información se calcularon tres indicadores a saber: N° de propietario por predios, Cantidad de hectáreas por propietario y cantidad de hectáreas por predio. Los tres indicadores fueron estimados para cada rango de área (desde predios con una hectárea hasta predios con cien hectáreas).

Finalmente se calculó un índice de concentración de la propiedad para cada indicador que muestra:

a) **ÍNDICE DE HECTÁREAS POR PROPIETARIO.** Señala el rango de área en el que existe mayor cantidad de tierra por propietario.

b) ÍNDICE DE HECTÁREAS POR PREDIO. Señala el rango de área en el que existe mayor cantidad de tierra por predio.

El análisis arroja los siguientes resultados:

#### c) PROPIETARIO POR PREDIOS

Las áreas inferiores a una hectárea tienen 1.34 propietarios por predio. Las áreas entre una y tres hectáreas y entre tres y cinco hectáreas tienen 1.36 y 1.50 respectivamente propietarios cada una. Las áreas entre cinco y diez hectáreas tienen 1.53 propietarios por predio. Las áreas entre diez – quince y quince - veinte tienen 1.56 y 1.62 propietarios por predio. Las áreas entre veinte – cincuenta hectáreas tienen 1.79 propietarios por predio, mientras el mayor nivel de tenencia se produce en el rango de doscientos a quinientas hectáreas, con 2.67; propietarios por predio.

La anterior conformación indica que a mayor tamaño de los predios mayor número de propietarios por predio (hasta el rango de cincuenta a cien). Lo cual equivale a un leve menor nivel de tenencia a medida que aumenta el tamaño predial; en los siguientes tres rangos existe la máxima tenencia de la propiedad dado que registra un propietario por predio.

Teniendo en cuenta que entre los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una y tres), se ubica más del 76% de los predios y de los propietarios, se deduce la existencia del microfundio como unidad predial dominante, como quiera que el 73% de los propietarios solo poseen el 76% del territorio.

#### d) HECTÁREAS POR PROPIETARIO

La cantidad de hectáreas por propietario aumenta progresivamente en la medida en que aumentan los rangos de área, pero los contrastes reflejan la inequidad en la distribución de la tierra así: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea cada propietario solo tiene 0.52 hectáreas, en el rango entre quince y veinte cada propietario tiene 4.46 hectáreas.

#### e) HECTÁREAS POR PREDIO

Este indicador mantiene el mismo comportamiento del anterior, es decir, que a mayor tamaño predial mayor área por predio. Se destaca que en los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una y tres), donde se ubica más del 76% de los predios y de los propietarios, las áreas por predio son inferiores a una hectárea para cada una respectivamente; mientras el 0.02% de los propietarios poseen en promedio 4.46 hectáreas (rango quince a veinte).

#### f) ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL POR RANGOS DE ÁREA.

El Cuadro señala que la concentración medida a través de la relación de cantidad de hectáreas por propietario y predio registra su mayor nivel en el rango de 15 - 20 hectáreas.

El índice final de concentración de la propiedad rural calculado con el promedio de los dos anteriores, establece que este es directamente proporcional al tamaño de los rangos por área, de la siguiente manera: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea y una y tres, la concentración es de (10.5 y 12.5 respectivamente); en los rangos entre 15 - 20 hectáreas, el índice de concentración es del 100%.

## **II) ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL POR RANGOS DE ÁREA (1993-2004) CUADRO 14**

El Cuadro describe la evolución en términos porcentuales que han tenido las estadísticas de N° de predios, N° de propietarios y hectáreas por predio, para el periodo 1993-2004. Se destacan los siguientes comportamientos ocurridos en estos doce años:

Un aumento de predios, propietarios y disminución de áreas, en el rango menor a una hectárea. Para el rango entre una y tres hectáreas, se registro un aumento de predios, propietarios y áreas. En el rango de 3 a 5, se observa el mismo comportamiento del primer rango, opero en menor proporción.

En el rango entre cinco – diez, se presenta una mayor área predial con un menor numero de predios y de propietarios, lo cual significa mayor concentración.

A partir de los siguientes rangos se presenta el siguiente comportamiento:

Para el rango entre diez y quince aumentan los predios, propietarios y áreas, para el rango entre quince - veinte, disminuyen predios , propietarios, y aumentan áreas.

Respecto de los demás rangos, se presentan disminuciones en número de predios y de propietarios, y es imposible establecer el comportamiento de áreas, debido a la inexistencia de información en las fuentes primarias de origen en la URPA.

### **3.3.2 ANÁLISIS DE LA CONCENTRACIÓN Y TENENCIA DE LA PROPIEDAD RURAL Y URBANA. CUADRO 15**

#### ANÁLISIS PARA LA VEREDA DE QUEBRADA HONDA

Teniendo en cuenta que esta vereda presenta una distribución predial entre los rangos menores a 1 hectárea, hasta 100 A 200 hectáreas, se calcularon los indicadores e índices a partir de los cuales se obtuvo la siguiente información:

#### PROPIETARIO POR PREDIO

Las áreas inferiores a una hectárea tienen 1.36 propietarios por predio. Las áreas entre una y tres hectáreas y entre tres y cinco hectáreas tienen 1.57 y 1.7 respectivamente propietarios cada una y las áreas entre cinco y diez hectáreas tienen 1.79 propietario por predio.

La anterior conformación indica que a mayor tamaño de los predios, mayor número de propietarios por predio (hasta el rango de cien a doscientos). Lo cual equivale a un leve menor nivel de tenencia a medida que aumenta el tamaño predial.

Teniendo en cuenta que entre los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una y tres), se ubica más del 65% y 58% de los predios y de los propietarios respectivamente, se deduce la existencia del microfundio como unidad predial dominante, como quiera que el 58% de los propietarios solo poseen el 65% del territorio; mientras que el 33% de los propietarios (rango 3 a 15 hectáreas) poseen el 30% del territorio.

## HECTÁREAS POR PROPIETARIO

La cantidad de hectáreas por propietario aumenta progresivamente en la medida en que aumentan los rangos de área, pero los contrastes reflejan la inequidad en la distribución de la tierra así: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea cada propietario solo tiene 0.39 hectáreas, en el rango entre cinco - diez, cada propietario tiene 3.62 hectáreas respectivamente.

## HECTÁREAS POR PREDIO

Este indicador mantiene el mismo comportamiento del anterior, es decir que a mayor tamaño predial mayor área por predio. Se destaca que en los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una-tres), donde se ubica más del 65% de los predios y de los propietarios, las áreas por predio son inferiores a 0.53 y 1.8 hectáreas respectivamente; mientras el rango entre cinco - diez hectáreas de los predios poseen en promedio 6.46 hectáreas.

## ↗ ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL POR RANGOS DE ÁREA.

Los cuadros señalan que la concentración medida a través de la relación de cantidad de hectáreas por propietario y predio:

El índice final de concentración de la propiedad rural calculado con el promedio de los dos anteriores establece que este es directamente proporcional al tamaño de los rangos por área, de la siguiente manera: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea y una-tres, la concentración es de (0.58 y 1.82 respectivamente); en los rangos entre tres - cinco y cinco - diez hectáreas los índices de concentración son (3.76 y 6.11 respectivamente), alcanzando el nivel máximo en rango veinte a cincuenta.

## ANÁLISIS PARA LA VEREDA DE RIÓ ARRIBA

Teniendo en cuenta que esta vereda presenta una distribución predial entre los rangos menores a 1 hectárea, hasta 15 A 20 hectáreas, se calcularon los indicadores e índices a partir de los cuales se obtuvo la siguiente información:

## PROPIETARIO POR PREDIO

Las áreas inferiores a una hectárea tienen 1.55 propietarios por predio. Las áreas entre una y tres hectáreas y entre tres y cinco hectáreas tienen 1.41 y 1.93 respectivamente propietarios cada una y las áreas entre cinco y diez hectáreas tienen 1.50 propietario por predio.

La anterior conformación indica que a mayor tamaño de los predios, mayor número de propietarios por predio (hasta el rango de cien a doscientos). Lo cual equivale a un leve menor nivel de tenencia a medida que aumenta el tamaño predial.

Teniendo en cuenta que entre los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una y tres), se ubica más del 83% y 79% de los predios y de los propietarios respectivamente; se deduce la existencia del microfundio como unidad predial dominante, como quiera que el 79% de los propietarios solo poseen el 83% del territorio; mientras que el 16% de los propietarios (rango 3 a 10 hectáreas) poseen el 14% del territorio.

## HECTÁREAS POR PROPIETARIO

La cantidad de hectáreas por propietario aumenta progresivamente en la medida en que aumentan los rangos de área, pero los contrastes reflejan la inequidad en la distribución de la tierra así: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea cada propietario solo tiene 0.34 hectáreas, en el rango entre cinco - diez, cada propietario tiene 4.50 hectáreas respectivamente.

## HECTÁREAS POR PREDIO

Este indicador mantiene el mismo comportamiento del anterior, es decir que a mayor tamaño predial mayor área por predio. Se destaca que en los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una-tres), donde se ubica más del 79% de los predios y de los propietarios, las áreas por predio son inferiores a 0.52 y 1.64 hectáreas respectivamente; mientras el rango entre cinco - diez hectáreas de los predios poseen en promedio 6.75 hectáreas.



## ⇒ ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL POR RANGOS DE ÁREA.

Los cuadros señalan que la concentración medida a través de la relación de cantidad de hectáreas por propietario y predio registra:

El índice final de concentración de la propiedad rural calculado con el promedio de los dos anteriores establece que este es directamente proporcional al tamaño de los rangos por área, de la siguiente manera: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea y una-tres, la concentración es de (4.78 y 16.04 respectivamente); en los rangos entre tres – cinco y cinco - diez hectáreas los índices de concentración son (29.07 y 63.11 respectivamente), alcanzando el nivel máximo en rango QUINCE A veinte.

## ANÁLISIS PARA LA VEREDA RINCÓN DE VARGAS

Teniendo en cuenta que esta vereda presenta una distribución predial entre los rangos menores a 1 hectárea, hasta 100 A 200 hectáreas, se calcularon los indicadores e índices a partir de los cuales se obtuvo la siguiente información:

### PROPIETARIO POR PREDIO

Las áreas inferiores a una hectárea tienen 1.34 propietarios por predio. Las áreas entre una y tres hectáreas y entre tres y cinco hectáreas tienen 1.31 y 1.44 respectivamente propietarios cada una y las áreas entre cinco y diez hectáreas tienen 1.74 propietario por predio.

La anterior conformación indica que a mayor tamaño de los predios, mayor número de propietarios por predio (hasta el rango de cien a doscientos). Lo cual equivale a un leve menor nivel de tenencia a medida que aumenta el tamaño predial.

Teniendo en cuenta que entre los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una y tres), se ubica más del 72% y 68% de los predios y de los propietarios respectivamente; se deduce la existencia del microfundio como unidad predial dominante, como quiera que el 68%

de los propietarios solo poseen el 19.5% del territorio; mientras que el 32% de los propietarios poseen el 79.5% del territorio.

## HECTÁREAS POR PROPIETARIO

La cantidad de hectáreas por propietario aumenta progresivamente en la medida en que aumentan los rangos de área, pero los contrastes reflejan la inequidad en la distribución de la tierra así: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea cada propietario solo tiene 0.37 hectáreas, en el rango entre cinco - diez, cada propietario tiene 3.98 hectáreas respectivamente, y entre veinte y cincuenta cada propietario tienen 23.3 hectáreas.

## HECTÁREAS POR PREDIO

Este indicador mantiene el mismo comportamiento del anterior, es decir que a mayor tamaño predial mayor área por predio. Se destaca que en los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una-tres), donde se ubica más del 70% de los predios y de los propietarios, las áreas por predio son inferiores a 0.50 y 1.8 hectáreas respectivamente; mientras el rango entre quince y veinte hectáreas de los predios poseen en promedio 15.34 hectáreas.

## ↗ ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL POR RANGOS DE ÁREA.

Los cuadros señalan que la concentración medida a través de la relación de cantidad de hectáreas por propietario y predio registra:

El índice final de concentración de la propiedad rural calculado con el promedio de los dos anteriores establece que este es directamente proporcional al tamaño de los rangos por área, de la siguiente manera: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea y una-tres, la concentración es de (0.38 y 1.37 respectivamente); en los rangos entre tres – cinco y cinco - diez hectáreas los índices de concentración son (2.59 y 4.69 respectivamente), alcanzando el nivel máximo en rango cien a doscientos.

## ANÁLISIS PARA LA VEREDA EL CHITAL

Teniendo en cuenta que esta vereda presenta una distribución predial entre los rangos menores a 1 hectárea, hasta 20 A 50 hectáreas, se calcularon los indicadores e índices a partir de los cuales se obtuvo la siguiente información:

### PROPIETARIO POR PREDIO

Las áreas inferiores a una hectárea tienen 1.20 propietarios por predio. Las áreas entre una y tres hectáreas y entre tres y cinco hectáreas tienen 1.35 y 1.82 respectivamente propietarios cada una y las áreas entre cinco y diez hectáreas tienen 2.29 propietario por predio.

La anterior conformación indica que a mayor tamaño de los predios, mayor número de propietarios por predio (hasta el rango de cinco a diez). Lo cual equivale a un leve menor nivel de tenencia a medida que aumenta el tamaño predial.

Teniendo en cuenta que entre los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una y tres), se ubica más del 64% y 68% de los predios y de los propietarios respectivamente; se deduce la existencia del microfundio como unidad predial dominante, como quiera que el 68% de los propietarios solo poseen el 30% del territorio; mientras que el 32% de los propietarios poseen el 70% del territorio.

### HECTÁREAS POR PROPIETARIO

La cantidad de hectáreas por propietario aumenta progresivamente en la medida en que aumentan los rangos de área, pero los contrastes reflejan la inequidad en la distribución de la tierra así: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea cada propietario solo tiene 0.38 hectáreas, en el rango entre cinco - diez, cada propietario tiene 3.09 hectáreas respectivamente, y entre veinte y cincuenta cada propietario tienen 23.4 hectáreas.

### HECTÁREAS POR PREDIO

Este indicador mantiene el mismo comportamiento del anterior, es decir que a mayor tamaño predial mayor área por predio. Se destaca que

en los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una-tres), donde se ubica más del 65% de los predios y de los propietarios, las áreas por predio son inferiores a 0.46 y 1.73 hectáreas respectivamente; mientras el rango entre veinte y cincuenta hectáreas de los predios, poseen en promedio 23.4 hectáreas.

#### ⇒ ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL POR RANGOS DE ÁREA.

Los cuadros señalan que la concentración medida a través de la relación de cantidad de hectáreas por propietario y predio registra:

El índice final de concentración de la propiedad rural calculado con el promedio de los dos anteriores establece que este es directamente proporcional al tamaño de los rangos por área, de la siguiente manera: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea y una-tres, la concentración es de (0.81 y 6.43 respectivamente); en los rangos entre tres cinco - diez hectáreas los índices de concentración son 21.68 respectivamente, alcanzando el nivel máximo en rango veinte a cincuenta.

#### ANÁLISIS PARA LA VEREDA LA BOLSA

Teniendo en cuenta que esta vereda presenta una distribución predial entre los rangos menores a 1 hectárea, hasta 20 a 50 hectáreas, se calcularon los indicadores e índices a partir de los cuales se obtuvo la siguiente información:

#### PROPIETARIO POR PREDIO

Las áreas inferiores a una hectárea tienen 1.24 propietarios por predio. Las áreas entre una y tres hectáreas y entre tres y cinco hectáreas tienen 1.32 y 1.47 respectivamente propietarios cada una y las áreas entre cinco y diez hectáreas tienen 1.25 propietario por predio.

La anterior conformación indica que a mayor tamaño de los predios, mayor número de propietarios por predio (hasta el rango de quinde a veinte).

Teniendo en cuenta que entre los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una y tres), se ubica más del 93% y 92% de los predios y de los propietarios respectivamente; se deduce la existencia del microfundio como unidad predial dominante, como quiera que el 92% de los propietarios solo poseen el 63% del territorio; mientras que el 8% de los propietarios poseen el 37% del territorio.

## HECTÁREAS POR PROPIETARIO

La cantidad de hectáreas por propietario aumenta progresivamente en la medida en que aumentan los rangos de área, pero los contrastes reflejan la inequidad en la distribución de la tierra así: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea cada propietario solo tiene 0.31 hectáreas, en el rango entre una a tres, cada propietario tiene 0.2898 hectáreas respectivamente, y entre veinte y cincuenta cada propietario tienen 32.75 hectáreas.

## HECTÁREAS POR PREDIO

Este indicador mantiene el mismo comportamiento del anterior, es decir que a mayor tamaño predial mayor área por predio. Se destaca que en los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una-tres), donde se ubica más del 90% de los predios y de los propietarios, las áreas por predio son inferiores a 0.39 y 1.69 hectáreas respectivamente; mientras el rango entre veinte a cincuenta hectáreas de los predios poseen en promedio 32.75 hectáreas.

## ↗ ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL POR RANGOS DE ÁREA.

Los cuadros señalan que la concentración medida a través de la relación de cantidad de hectáreas por propietario y predio registra:

El índice final de concentración de la propiedad rural calculado con el promedio de los dos anteriores establece que este es directamente proporcional al tamaño de los rangos por área, de la siguiente manera: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea y una-tres, la concentración es de (1.07 y 4.53 respectivamente); en los rangos entre tres – cinco y cinco - diez hectáreas los índices de concentración

son (9.14 y 19.72 respectivamente), alcanzando el nivel máximo en rango veinte a cincuenta.

## ANÁLISIS PARA LA VEREDA PEÑA AMARILLA

Teniendo en cuenta que esta vereda presenta una distribución predial entre los rangos menores a 1 hectárea, hasta 50 a 100 hectáreas, se calcularon los indicadores e índices a partir de los cuales se obtuvo la siguiente información:

### PROPIETARIO POR PREDIO

Las áreas inferiores a una hectárea tienen 1.40 propietarios por predio. Las áreas entre una y tres hectáreas y entre tres y cinco hectáreas tienen 1.60 y 1.47 respectivamente propietarios cada una y las áreas entre veinte a cincuenta hectáreas tienen 1.85 propietario por predio.

La anterior conformación indica que a mayor tamaño de los predios, mayor número de propietarios por predio (hasta el rango de diez a quince). Lo cual equivale a un leve menor nivel de tenencia a medida que aumenta el tamaño predial.

Teniendo en cuenta que entre los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una y tres), se ubica más del 38% y 35% de los predios y de los propietarios respectivamente; se deduce la existencia del minifundio como unidad predial dominante, como quiera que el 35% de los propietarios solo poseen el 7% del territorio; mientras que el 65% de los propietarios poseen el 93% del territorio.

### HECTÁREAS POR PROPIETARIO

La cantidad de hectáreas por propietario aumenta progresivamente en la medida en que aumentan los rangos de área, pero los contrastes reflejan la inequidad en la distribución de la tierra así: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea cada propietario solo tiene 0.45 hectáreas, en el rango entre veinte a cincuenta, cada propietario tiene 16.92 hectáreas respectivamente.

## HECTÁREAS POR PREDIO

Este indicador mantiene el mismo comportamiento del anterior, es decir que a mayor tamaño predial mayor área por predio. Se destaca que en los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una-tres), donde se ubica más del 35% de los predios y de los propietarios, las áreas por predio son inferiores a 0.63 y 1.80 hectáreas respectivamente; mientras el rango entre veinte a cincuenta hectáreas los predios poseen en promedio 31.29 hectáreas.

## ↗ ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL POR RANGOS DE ÁREA.

Los cuadros señalan que la concentración medida a través de la relación de cantidad de hectáreas por propietario.

El índice final de concentración de la propiedad rural calculado con el promedio de los dos anteriores establece que este es directamente proporcional al tamaño de los rangos por área, de la siguiente manera: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea y una-tres, la concentración es de (0.67 y 1.81 respectivamente); en los rangos entre tres – cinco y cinco - diez hectáreas los índices de concentración son (383 y 6.68 respectivamente), alcanzando el nivel máximo en rango cincuenta a cien.

## ANÁLISIS PARA LA VEREDA DE CANOAS

Teniendo en cuenta que esta vereda presenta una distribución predial entre los rangos menores a 1 hectárea, hasta 100 a 200 hectáreas, se calcularon los indicadores e índices a partir de los cuales se obtuvo la siguiente información:

## PROPIETARIO POR PREDIO

Las áreas inferiores a una hectárea tienen 1.26 propietarios por predio. Las áreas entre una y tres hectáreas y entre tres y cinco hectáreas tienen 1.74 y 1.88 respectivamente propietarios cada una y las áreas entre cinco y diez hectáreas tienen 1 propietario por predio.

La anterior conformación indica que a mayor tamaño de los predios, mayor número de propietarios por predio (hasta el rango de tres a cinco). Lo cual equivale a un leve menor nivel de tenencia a medida que aumenta el tamaño predial.

Teniendo en cuenta que entre los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una y tres), se ubica más del 95% y 95% de los predios y de los propietarios respectivamente; se deduce la existencia del microfundio como unidad predial dominante, como quiera que el 95% de los propietarios solo poseen el 30% del territorio; mientras que el 5% de los propietarios poseen el 70% del territorio.

### HECTÁREAS POR PROPIETARIO

La cantidad de hectáreas por propietario aumenta progresivamente en la medida en que aumentan los rangos de área, pero los contrastes reflejan la inequidad en la distribución de la tierra así: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea cada propietario solo tiene 0.18 hectáreas, en el rango entre cinco - diez, cada propietario tiene 6.86 hectáreas respectivamente, y entre cincuenta a cien cada propietario tienen 98.71 hectáreas.

### HECTÁREAS POR PREDIO

Este indicador mantiene el mismo comportamiento del anterior, es decir que a mayor tamaño predial mayor área por predio. Se destaca que en los dos primeros rangos (menor a una hectárea y entre una-tres), donde se ubica más del 90% de los predios y de los propietarios, las áreas por predio son inferiores a 0.23 y 1.67 hectáreas respectivamente; mientras el rango entre diez a quince hectáreas de los predios poseen en promedio 10.88 hectáreas.

### ↻ ÍNDICES DE CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD RURAL POR RANGOS DE ÁREA.

Los cuadros señalan que la concentración medida a través de la relación de cantidad de hectáreas por propietario y predio registra su mayor nivel en el rango de cien a doscientas Hectáreas.



El índice final de concentración de la propiedad rural calculado con el promedio de los dos anteriores establece que este es directamente proporcional al tamaño de los rangos por área, de la siguiente manera: mientras que en el rango de predios inferiores a una hectárea y unafres, la concentración es de (0.18 y 1.20 respectivamente); en los rangos entre tres – cinco y cinco - diez hectáreas los índices de concentración son (2.32 y 6.23 respectivamente).

### **3.3.2.1 ANÁLISIS DEL ÍNDICE GENERAL DE CONCENTRACIÓN DE LA PROPIEDAD TERRITORIAL A NIVEL VEREDAL Y DE LA ZONA URBANA.**

Se considera que las condiciones económicas mejoran en la medida que la propiedad territorial registra un menor nivel de concentración o sea que el número de hectáreas sea el mayor posible por predio y propietario pero en los menores rangos de área. De manera contraria las condiciones económicas empeoran en la medida que la propiedad territorial registra una mayor concentración o sea que el número de hectáreas sea el menor posible por predio y propietario en los menores rangos de área.

En efecto la mejor condición económica derivada de la distribución de la propiedad territorial la registra la vereda de Venta del Llano, en donde no existen rangos de predios superiores a 50 hectáreas, ni promedios de hectáreas por propietario y predio superiores a 7.11 y 23.4 respectivamente. Por esta razón esta vereda registra el mejor índice de concentración de la propiedad territorial con 26.81.

Por el contrario la peor condición económica derivada de la distribución de la propiedad territorial la registra la vereda de Cruz de Bonza, en donde no existen rangos de predios superiores a 20 hectáreas y promedios de 15.75 y 15.75 para cada uno respectivamente. Por esta razón esta vereda registra el peor índice de concentración de la propiedad territorial con 8.62.

En sentido de mejor a peor condición la concentración de la propiedad rural del municipio establece el siguiente orden:

Venta del Llano 26.81, río Arriba 23.41, Caños 23.40, La Playa 22.99, Medios 22.69, Tunal 22.26, Fical 21.62, San Pedro 20,96, Llano Grande

20,14, Toibita 20,12, Cruz de Murcia 19,67, Pantano de Vargas 18, 51, Rosal 18.32, Pastoreros 18.18, volcán 17.46.

Esta referencia establece adicionalmente el nivel de prioridades para la formulación de proyectos en materia de políticas, y estrategias sobre redistribución de la propiedad territorial para el mejoramiento de la condición y bienestar del sector rural.

Igualmente, ésta información se constituye en un elemento base de referencia para el desarrollo de la propuesta actual del Gobierno, en el sentido de actualizar la formación catastral, en el área rural, como una medida para mejorar los recursos fiscales. Para el caso de municipios como Paipa, dicha decisión deberá consultar su realidad predial y sus niveles de concentración y de tenencia.

### **3.3.3 ANÁLISIS DEL INDICADOR DE POBREZA EN EL ÁMBITO VEREDAL A PARTIR DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA Y SU POTENCIAL PRODUCTIVO MIRADO CON BASE EN LA UAF**

En páginas anteriores se señaló que con base en el valor de la UAF (1080 salarios diarios anuales), con el número de personas por hogar y valor de las líneas de pobreza e indigencia, es posible determinar el nivel de pobreza relativo de cada una de las veredas del municipio, para lo cual se explicó la correspondiente metodología.

Según los estudios en que se soporta ésta metodología, se obtienen las siguientes equivalencias de una UAF respecto de las líneas de pobreza y de indigencia en términos de valor:

Una UAF, está entre (1.01- 1.13) del valor de la línea de pobreza (LP), entonces:

Una UAF (1080 SMDA) = 1.07 ( LP)

Una UAF= 12.86 Ha

Media UAF, está entre (1.11-1.25) del valor de la línea de indigencia (LI) entonces:

Media UAF (540 SMDA) = 1.18 (LI)

Media UAF= 6.43 Ha

### **3.3.3.1 SIMULACIÓN DE NIVELES DE POBREZA E INDIGENCIA EN EL ÁMBITO VEREDAL A PARTIR DEL TAMAÑO PREDIAL Y LA UAF CUADRO 16**

El cuadro expresa la situación de cada vereda en cuanto a su nivel de pobreza e indigencia, del cual es posible deducir los siguientes análisis:

La estructura de la propiedad territorial del municipio es el microfundio, (más del 79% de los predios tienen menos de 3 hectáreas) pero la composición del mismo es diferente para cada vereda, como se deduce de la siguiente conformación:

El promedio de hectáreas por predio para el municipio es de 3.05 Ha, tamaño considerablemente inferior al equivalente en hectáreas de la línea de indigencia (6.43), circunstancia que por sí sola habla de las condiciones paupérrimas en que vive la población campesina. Obsérvese que la situación del Municipio ni siquiera alcanza la línea de pobreza.

La vereda que menor extensión tiene por predio es El Rosal (0.50 Ha), siendo la de mayor El Venado (11.091 Ha)

Las veredas que registran peores condiciones en tamaño promedio de los predios son: El Rosal, Cruz de Bonza, Llano Grande, Pantano de Vargas, EL Tejar, Toibita, Mirabal, La Bolsa. Satiba, Romita y la Esperanza.

Las veredas que registran mejores condiciones en tamaño promedio de los predios son: El Venado, el Retiro, Curial ; San Pedro, Peña Blanca, Peña Amarilla, las cuales se sitúan por encima o muy cercanas al tamaño equivalente a media UAF, las demás, oscilan entre 1.4 hectáreas por predio, y 4 hectáreas por predio.

Las veredas que mayor nivel de indigencia registran son: El Rosal, EL Tejar, La Playa, Llano Grande, Cruz de Bonza, Jazminal, Pantano de Vargas y Toibita, por cuanto sus predios no alcanzan a ser del tamaño promedio de media UAF (6.43 Ha); se destacan casos como las dos primeras, Esto significa que los niveles de rentabilidad y productividad de los predios de estas veredas ni siquiera alcanzan a cubrir las necesidades de una familia pobre.

Las siguientes veredas tienen un menor nivel de pobreza que las anteriores: El Tunal, Peña Amarilla, El retiro, Curial, Peña Blanca, San pedro, Rincón de Vargas, Guacamayas, y Venta del Llano, por cuanto sus predios se acercan más al tamaño promedio de la media UAF (6.43 Ha); de todas formas la diferencia es sustancial, pues la más alta alcanza 172.52% Ha, respecto de la media UAF, equivalente \$926.437 (El Venado)

Si se quisiera establecer una escala de pobreza e indigencia del municipio medida a través de la simulación de ingresos, para cada una de sus veredas, las columnas número. Cuatro y cinco del cuadro establecen que:

La vereda de El Venado es 8.6 veces menos pobre que la vereda de Satiba. En efecto, mientras la primera alcanza el 172.5% de tamaño predial de indigencia, la segunda es de 11.6%. En cuanto a ingresos promedio por predio, la primera vereda recibiría \$926.437 y la segunda \$107.426.

La vereda de El Retiro es 6.9 veces menos pobre que la vereda de Toibita. En efecto, mientras la primera alcanza el 62.4% de tamaño predial de indigencia, la segunda es de 9.1%. En cuanto a ingresos promedio por predio, la primera vereda recibiría \$578.300 y la segunda \$83.936.

La vereda de Peña Blanca es 10.8 veces menos pobre que la vereda de Tejar. En efecto, mientras la primera alcanza el 54.7% de tamaño predial de indigencia, la segunda es de 5.1%. En cuanto a ingresos promedio por predio, la primera vereda recibiría \$506.434 y la segunda \$46.856.

La vereda de El Curial es 8 veces menos pobre que la vereda de Cruz de Bonza. En efecto, mientras la primera alcanza el 57.6% de tamaño predial de indigencia, la segunda es de 6.8%. En cuanto a ingresos promedio por predio, la primera vereda recibiría \$533.540 y la segunda \$63.329.

El cuadro advierte también que:

El 47% de las veredas tendrían ingresos promedio inferior a la tercera parte ( \$179.000) de la línea de indigencia.

El 37% de las veredas (tendrían ingresos promedio comprendido entre 1 y 2 terceras partes ( \$179.000 - \$358.000) de la línea de indigencia.

El anterior análisis, si bien se sustenta en algunas inferencias metodológicas, orienta la realidad sobre un tema fundamental en el Desarrollo Territorial, para un Municipio que tiene una división político-administrativa conformada por ( 38 veredas) con áreas promedio relativamente grandes; tal situación permite formular algunos interrogantes válidos en el propósito de mejorar las condiciones de los habitantes del área rural:

¿ Disminuiría las condiciones de pobreza en que viven los habitantes del sector rural, la reducción del número de veredas?

La respuesta a éste interrogante depende de sí:

Es factible un programa de reforma agraria que redimensione las condiciones de la estructura de la propiedad territorial rural.

Una menor fragmentación de la estructura predial reduce significativamente los costos de infraestructura de servicios públicos y de equipamientos colectivos.

Se adoptan programas de cooperación internacional (Proyecto Chequa de labranza mínima y agricultura ecológica ; la FAO, programa ALES, ETC) que propicien la cultura del asociacionismo, para juntar micro fundíos y liderar proyectos productivos viables y de mayor nivel de competitividad y productividad.

Es posible la corregimentalización de acueductos y otros servicios como parte del proceso reducción del número de veredas.

La reducción del número de veredas se fundamenta en criterios de Desarrollo territorial basados en la identificación de la vocación productiva de las veredas, así estas reporten como principal ventaja

comparativa su riqueza ambiental, y ésta es susceptible de convertir en ventaja competitiva.

Existe una relación estrecha microfundio y baja productividad y rentabilidad de la actividad agrícola, pues la estructura excesivamente fraccionada de la tierra propicia el manejo indiscriminado e intensivo y sin rotación de cultivos, lo cual produce pérdida de fertilidad, deterioro ecológico ( procesos erosivos y desertización), presencia de plagas, entre otros problemas.

Ante esta realidad:

¿ Cómo puede actuar el Desarrollo Territorial, a sabiendas que la solución estructural depende de variables macroeconómicas relacionadas con políticas como la Reforma Agraria?

La disponibilidad cartográfica, puede contribuir generando unos productos del nivel de calidad que permita definir los usos recomendados del suelo acordes con sus características agrológicas y las relaciones interdimensionales.

Formulando algunos perfiles de proyectos que permitan desarrollar en el tiempo estrategias para resolver los principales conflictos por uso del suelo derivados de la sobreexplotación y subexplotación el suelo; la invasión de rondas de cuerpos de agua , etc.

Formulando algunos perfiles de proyectos que permitan desarrollar en el tiempo estrategias para mitigar o resolver de plano las amenazas y riesgos naturales y antrópicos, tales como la remoción en masa originada por el inadecuado manejo y conservación de recursos hídricos.

Formulando algunos perfiles de proyectos que permitan desarrollar en el tiempo estrategias para rediseñar la Estructura de la Administración Municipal, de manera que se convierta en un ente promotor del desarrollo productivo y en un factor coadyuvante en el logro de un Municipio ambientalmente sostenible, económicamente competitivo y socialmente justo.

### **3.3.3.2 ANÁLISIS DEL INDICADOR DE POBREZA EN EL ÁMBITO PROVINCIAL A PARTIR DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA Y SU POTENCIAL PRODUCTIVO MIRADO CON BASE EN LA UAF. CUADRO Nro. 17**

El estudio de María José Pérez denominado “ La Pobreza en el Campo Colombiano” aporta una serie de variables relacionadas con la estructura de la propiedad territorial, los precios de la tierra, las zonas geoeconómicas y las UAF, para los municipios de la provincia; a continuación se analizan los aspectos más representativos.

El cuadro establece las siguientes características:

Los municipios con mayor número de zonas geoeconómicas homogéneas son Paipa, Duitama, y Santa Rosa de Viterbo, con 52, 21 y 20 respectivamente. El hecho de tener mayor número de zonas significa una mayor variedad en la riqueza potencial, y en éste sentido su ubicación es importante.

No existe una relación directa entre extensión territorial y número de predios, pues el municipio de Paipa tiene 344.7 Km<sup>2</sup> de extensión contiene 9.171 predios, mientras que el Municipio de Busbanza con tan solo 2.5 Km<sup>2</sup> (el de menor extensión) está conformado por 739 predios.

La anterior relación hace que el tamaño predial sea especialmente reducido en el caso de Cerinza (1.5 Ha por predio) y más del triple para el caso de Belén; y por mas del doble en el caso de Corrales, que alcanza un promedio de 3.8 Ha por predio; los demás municipios presentan una estructura también microfundista y sus áreas prediales oscilan entre 2.3 y 3.3 Ha por predio de Floresta y Duitama. Se destaca el caso de Belén con 5.1 Ha por predio. Es un hecho que a menor tamaño predial mayor sobreuso del suelo y las demás desventajas que se derivan de esta condición.

Los municipios con mayor valor de la hectárea de tierra son: Corrales, Santa Rosa de Viterbo, y Cerinza; Paipa se ubica en un cuarto lugar y registra un valor por hectárea de 7.6% menos que Cerinza y un 65% menos que Corrales. Los municipios de Tutaza y Busbanza tienen los valores más bajos por Ha de tierra con \$167.023 y \$273.072 respectivamente.

Las columnas 8 y 6 demuestran que todos los municipios tienen un tamaño predial significativamente inferior al de sus correspondientes UAF, y zona geoeconómica. El tamaño promedio de UAF es de 0.1 Has para el 55% de los municipios (Busbanza, Cerinza, Corrales, Floresta y Tutaza), de 0.2 Has para Santa Rosa de Viterbo y Duitama, y de 0.5 para Belén, se destaca Tutaza con 1.6. Teniendo en cuenta que la UAF vinculada a la zona geoeconómica indica el nivel de potencialidad productiva, la posición de Paipa es desfavorable respecto de su entorno provincial.

En términos de valor por hectárea, Paipa se ubica en el cuarto lugar superado por corrales, santa rosa de Viterbo, y Cerinza.

### **3.3.3.3 SIMULACIÓN DE POBREZA E INDIGENCIA EN EL ÁMBITO REGIONAL A PARTIR DEL TAMAÑO PREDIAL Y LA UNIDAD AGRÍCOLA FAMILIAR.**

CUADRO Nro. 18

El cuadro expresa la situación de cada municipio en cuanto a su nivel de pobreza e indigencia, del cual es posible deducir los siguientes análisis:

La estructura de la propiedad territorial de la provincia es el microfundio, (el 79% de los predios tienen menos de 3 hectárea) pero la composición del mismo es diferente para cada municipio, como se deduce de la siguiente conformación:

El promedio de hectáreas por predio para la provincia es de 4.4 Ha (casi el doble del municipio de Paipa), tamaño considerablemente inferior al equivalente en hectáreas de la línea de indigencia, circunstancia que por sí sola habla de las condiciones paupérrimas en que vive la población campesina. Obsérvese que la situación de la provincia ni siquiera alcanza la línea de pobreza.

El municipio que menor extensión tiene por predio es Cerinza ( 1.5 Ha), siendo la de mayor Belén ( 5 Ha).

Los municipios que registran peores condiciones en tamaño promedio de los predios son: Floresta Paipa y Duitama.



Los municipios que registran mejores condiciones en tamaño promedio de los predios son: Belén, Corrales y Busbanza (5.1 Ha, 3.8 y 3.3 Ha respectivamente)

Los municipios que mayor nivel de indigencia registran son: Busbanza, Corrales, por cuanto sus predios no alcanzan a ser del tamaño promedio de media UAF, se destacan casos como las dos primeras. Esto significa que los niveles de rentabilidad y productividad de los predios de estos municipios ni siquiera alcanzan a cubrir las necesidades de una familia pobre.

Los siguientes municipios tienen un menor nivel de pobreza que las anteriores: Cerinza, Duitama, Floresta por cuanto sus predios se acercan más al tamaño promedio de la media UAF; de todas formas la diferencia es sustancial, pues la más alta alcanza solo 6 Ha (Floresta)

Si se quisiera establecer una escala de pobreza e indigencia de la provincia medida a través de la simulación de ingresos, para cada una de sus municipios, la columna número: cinco y seis del cuadro establecen que:

El municipio de Paipa es 1.8 veces más pobre que el municipio de Belén. En efecto, mientras que el primero alcanza solo el 73.8% de tamaño predial de indigencia, el segundo es de 133.7%. En cuanto a ingresos promedio por predio, el primero recibiría \$396.038 y la segunda \$718.148

El municipio de Busbanza. es un 107.2% más pobre que el municipio de Santa Rosa de Viterbo. En efecto, mientras que el primero alcanza solo el 66.5% de tamaño predial de indigencia, el segundo es de 385.5%. En cuanto a ingresos promedio por predio, el primero recibiría \$357.154 y la segunda \$172.356.

El cuadro advierte también que:

El 11% de los municipios (Busbanza) tendrían ingresos promedio inferiores a la tercera parte ( \$179.000) de la línea de indigencia.

El 55% de los municipios (Cerinza, Corales, Duitama, Floresta y Santa Rosa de Viterbo) tendrían ingresos promedio comprendido entre 1 y 2 terceras partes ( \$179.000 - \$358.000) de la línea de indigencia.

El 34% (Belén, Paipa y Tutaza) tendría ingresos promedio comprendido entre 2 y 3 terceras partes (\$358.001 - \$537.000) de la línea de indigencia.

### **3.3.3.4 ÍNDICE INTEGRAL DE POBREZA PARA LOS MUNICIPIOS DE TUNDAMA**

CUADRO Nro: 19

Tradicionalmente la pobreza del sector rural se ha medido solo mediante los índices de concentración de la propiedad y tenencia de la tierra, sin tener en cuenta la potencialidad productiva y el nivel de ingresos de las familias que derivan su sustento de la actividad agrícola, pecuaria, acuícola y/o forestal (el concepto de UAF); por esta razón se incluye en el calculo del índice integral, la simulación de ingresos mensuales respecto de la línea de indigencia (columna 2), calculada con base en el tamaño predial y al UAF.

Pero resulta necesario que el concepto de pobreza involucre aspectos como el de la dotación de recursos físicos, capital humano (educación) servicios públicos y otros; por esta razón se incluye el índice de condiciones de vida.

Además se ponderan el valor de la hectárea de la UAF-zona económica y el número de UAF por hogar. De esta manera se obtiene un índice integral de pobreza cuyos componentes individuales permiten establecer las siguientes comparaciones:

No existe una correlación entre el índice de ingresos y el de condiciones de vida. En efecto, el municipio de Santa Rosa de Viterbo, que presenta el más alto nivel de condiciones de vida de la provincia, simultáneamente no registra el más alto nivel de ingresos promedio. Mientras que Belén que presenta el más alto nivel de Ingresos, registra el quinto nivel de condiciones de vida. Teniendo en cuenta que un buen porcentaje del ICV esta determinado por las condiciones educativas y las condiciones de la vivienda, el primer municipio tendría una ventaja en cuanto a estos factores respecto del segundo. Mientras Belén por presentar un tamaño predial mayor (menor nivel de microfundio) genera mejores posibilidades de ingreso.

El resto de los municipios presentan un mayor nivel de correlación entre ingresos y condiciones de vida.

En cuanto al valor por hectárea de la UAF, el más alto corresponde a Santa Rosa de Viterbo, seguido de Paipa, Cerinza y Corrales; los menores valores los registran Busbanza, Tutaza, Floresta y Duitama.

La cantidad de UAF por hogar es menor a 1 Ha, para todos los municipios excepto Belén, Tutaza y Paipa. Paipa registra el tercer mejor nivel, con una UAF por hogar, situándose en una posición de relativa ventaja frente a los municipios de la provincia.

El promedio de los cuatro índices señala que la pobreza integral de menor a mayor define el siguiente orden: Tutaza, Santa Rosa de Viterbo, Paipa, Corrales, Cerinza; Belén, Duitama, Floresta y Busbanza. Como puede apreciarse Paipa se ubica en el tercer lugar respecto del nivel de pobreza integral

### **3.4 ANÁLISIS MUNICIPAL Y PROVINCIAL DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA:**

Análisis económico para los últimos ocho años del sector agrícola a nivel municipal e intermunicipal para los cultivos anuales, permanentes y transitorios.

Con base en la información suministrada por la URPA de Boyacá, referente a los cultivos, transitorios y permanentes se analizaron las siguientes variables:

Área sembrada (Ha), Área cosechada (Ha), Producción (Ton), y Rendimiento (Kg./Has).

Con el objeto de comparar la posición del municipio respecto de su área de influencia se tomaron los datos para las mismas variables de los municipios límites. La metodología aplicada consistió en totalizar las áreas sembradas, cosechada y la producción por toneladas para el periodo 1998-2002 por municipio a fin de observar la participación relativa y la posición que ocupa.

El rendimiento Kg./Ha se promedia anualmente para cada producto y municipio para apreciar su posición relativa.

### **3.4.1 CULTIVOS PERMANENTES. CUADRO Nro. 20**

#### **ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN MUNICIPAL DEL CULTIVO DE LA CIRUELA**

##### ÁREA SEMBRADA Y ÁREA COSECHADA:

El cuadro permite establecer que es el segundo producto respecto del área total cultivada y cosechada de los cultivos permanentes. La cantidad de tierra sembrada en promedio con este producto es de 21.4 hectáreas año y el área de cosechada registra un promedio de 19.3 anual.

##### PRODUCCIÓN TOTAL:

La producción promedio anual es de 207 Toneladas y representa el 25% del total de la producción de cultivos permanentes constituyéndose en el segundo producto de menor producción.

La producción total creció en un 46% anual el cual comparado con las tasas de crecimiento de las áreas, significa un aceptable nivel de productividad.

##### RENDIMIENTO:

Dentro de los tres productos permanentes es el primero en rendimiento con 10956.5 Kg./Ha en promedio.

#### **ANÁLISIS INTERMUNICIPAL DEL CULTIVO DE CIRUELA:**

El cuadro, establece que el municipio que mayor área dedico al cultivo de la ciruela en promedio para los cinco años analizados fue Paipa con el 45.1% y los que menor participación registra son los municipio de Busbanza, Corrales, Floresta, Santa Rosa de Viterbo y Tutaza.

En cuanto a la producción en Toneladas el municipio que registra el mayor nivel es Paipa con el 44% y el de menor es Cerinza con 1.4%

El rendimiento promedio anual (Kg./Has) ubica al municipio de Duitama en el primer lugar con 11.823 Kg./Ha y el municipio de Cerinza en el último lugar con 2.666 Kg./Has; Paipa se ubica en el segundo lugar con un 10.725.4 Kg/Has.

Este diagnóstico comparativo señala que el municipio de Paipa se sitúa en una posición desfavorable respecto de su entorno territorial en cuanto a áreas, producción y favorable en rendimiento.

#### ÁREA SEMBRADA Y ÁREA COSECHADA:

El cuadro permite establecer que es el segundo producto respecto del área total cultivada y cosechada de los cultivos permanentes. La cantidad de tierra sembrada con este producto para Paipa es de 107 Has en promedio, y el área cosechada es de 96.5 Has en promedio anual, representando la más alta entre los municipios.

#### PRODUCCIÓN TOTAL:

La producción promedio anual es de 2354 Toneladas y representa el 41% del total de la producción de cultivos permanentes constituyéndose en el segundo producto dentro del grupo.

#### RENDIMIENTO:

Dentro de los tres productos permanentes este ocupa el primer lugar en rendimiento con 32446 Kg./Ha en promedio, superior a la Feijoa y Durazno.

### **ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN MUNICIPAL DEL CULTIVO DE LA DURAZNO**

#### ÁREA SEMBRADA Y ÁREA COSECHADA:

El cuadro permite establecer que es el primer producto respecto del área total cultivada y cosechada de los cultivos permanentes. La cantidad de tierra sembrada en promedio con este producto es de 36.9 hectáreas año y el área de cosechada registra un promedio de 33.43 anual.

#### PRODUCCIÓN TOTAL:

La producción promedio anual es de 340.5 Toneladas y representa el 57% del total de la producción de cultivos permanentes constituyéndose en el primer producto en producción.

La producción total creció en un 1% anual, la cual comparado con las tasas de crecimiento de las áreas, significa un bajo nivel de productividad.

#### RENDIMIENTO:

Dentro de los tres productos permanentes es el segundo en rendimiento con 10.405 Kg./Ha en promedio.

#### **ANÁLISIS INTERMUNICIPAL DEL CULTIVO DEL DURAZNO:**

El cuadro, establece que el municipio que mayor área dedico al cultivo del Durazno en promedio para los cinco años analizados fue Paipa con el 61.1% y los que menor participación registra son los municipios de Belén y Corrales, teniendo en cuenta que el resto de municipios no tienen siembra de éste producto.

En cuanto a la producción en Toneladas el municipio que registra el mayor nivel es Paipa con el 62% y el de menor es Belén con 15.5%

El rendimiento promedio anual (Kg./Has) se ubica al municipio de Duitama en el primer lugar con 10.572 Kg./Ha y el municipio de Belén en el ultimo lugar con 8333 Kg./Has; Paipa se ubica en el segundo lugar con un 10.195 Kg/Has.

Este diagnóstico comparativo señala que el municipio de Paipa se sitúa en una posición desfavorable en los tres indicadores.

#### ÁREA SEMBRADA Y ÁREA COSECHADA:

El cuadro permite establecer que es el primer producto respecto del área total cultivada y cosechada de los cultivos permanentes. La cantidad de tierra sembrada con este producto para Paipa es de 184.5 Has en promedio, y el área cosechada es de 167 Has en promedio anual, representando la más alta entre los municipios.

#### PRODUCCIÓN TOTAL:

La producción promedio anual es de 2746 Toneladas y representa el 47% del total de la producción de cultivos permanentes constituyéndose en el segundo producto dentro del grupo.

#### RENDIMIENTO:

Dentro de los tres productos permanentes este ocupa el segundo lugar en rendimiento con 29100 Kg./Ha en promedio, superior a la Feijoa.

### **ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN MUNICIPAL DEL CULTIVO DE LA FEIJOA**

#### ÁREA SEMBRADA Y ÁREA COSECHADA:

El cuadro permite establecer que es el último producto respecto del área total cultivada y cosechada de los cultivos permanentes. La cantidad de tierra sembrada en promedio con este producto es de 10.2 hectáreas año y el área de cosechada registra un promedio de – 7.1 anual.

#### PRODUCCIÓN TOTAL:

La producción promedio anual es de 47.5 Toneladas y representa el 0.8% del total de la producción de cultivos permanentes constituyéndose en el último producto en producción.

La producción total disminuyó en un -5% anual, la cual comparado con las tasas de crecimiento de las áreas, significa un nivel consistente, teniendo en cuenta que las variaciones porcentuales en áreas, también fue negativa.

#### RENDIMIENTO:

Dentro de los tres productos permanentes es el tercero en rendimiento con 3.911 Kg./Ha en promedio.

#### **ANÁLISIS INTERMUNICIPAL DEL CULTIVO DEL FEIJOA:**

El cuadro, establece que el municipio que mayor área dedicó al cultivo del feijoa en promedio para los cinco años analizados fue Duitama con el 62% y los que menor participación registra son los municipios de Tutaza y Belén, Paipa ocupa el segundo lugar en área sembrada y cosechada.

En cuanto a la producción en Toneladas el municipio que registra el mayor nivel es Duitama con el 56.3% y el de menor es Tutaza con 3.4%

El rendimiento promedio anual (Kg./Has) ubica al municipio de Paipa en el último lugar con 3.084 Kg./Ha y el municipio de Tutaza en el primer lugar con un 6000 Kg/Has.

Este diagnóstico comparativo señala que el municipio de Paipa se sitúa en una posición desfavorable en los tres indicadores.

#### ÁREA SEMBRADA Y ÁREA COSECHADA:

El cuadro permite establecer que la Feijoa ocupa el último lugar en cuanto a área sembrada y cosechada, respecto del área total cultivada y cosechada de los cultivos permanentes. La cantidad de tierra sembrada con este producto para Paipa es de 51.2 Has en



promedio, y el área cosechada es de 77 Has en promedio anual, representando la segunda más alta entre el municipio.

#### PRODUCCIÓN TOTAL:

La producción promedio anual es de 710 Toneladas y representa el 0.12% del total de la producción de cultivos permanentes constituyéndose en el último producto dentro del grupo.

#### RENDIMIENTO:

Dentro de los tres productos permanentes este ocupa el último lugar en rendimiento con 18323 Kg./Ha en promedio, inferior a los demás.

### **3.4.2 CULTIVOS TRANSITORIOS CUADRO Nro. 21**

#### **ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN MUNICIPAL DEL CULTIVO DE LA ARVEJA:**

#### ÁREA SEMBRADA Y ÁREA COSECHADA:

El cuadro permite establecer que es el último en área sembrada y cosechada, respecto del área total cultivada y cosechada de los cultivos transitorios. La cantidad de tierra sembrada en promedio con este producto es de 9.3 hectáreas año y el área de cosechada registra un promedio de 8.9 anual.

#### PRODUCCIÓN TOTAL:

La producción promedio anual es de 15.2 Toneladas y representa el 0.8% del total de la producción de cultivos transitorios constituyéndose en el penúltimo producto de menor producción.

La producción total creció en un 26.4% anual el cual comparado con las tasas de crecimiento de las áreas, significa un aceptable nivel de productividad.

## RENDIMIENTO:

Dentro de los cinco productos transitorios es él segundo en rendimiento con 1716 Kg./Ha en promedio.

## **ANÁLISIS INTERMUNICIPAL DEL CULTIVO DE ARVEJA:**

El cuadro, establece que el municipio que mayor área dedico al cultivo de la arveja en promedio para los cinco años analizados fue Floresta con el 38.9% y los que menor participación registra son los municipio de Cerinza, Belén y Tutaza.

En cuanto a la producción en Toneladas el municipio que registra el mayor nivel es Santa Rosa de Viterbo con el 47.4% y el de menor es Cerinza con 5.4%

El rendimiento promedio anual (Kg./Has) ubica al municipio de Tutaza en el primer lugar con 4526 Kg./Ha y el municipio de Floresta en el ultimo lugar con 1584 Kg./Has; Paipa se ubica en el tercer lugar con un 1703 Kg/Has.

Este diagnostico comparativo señala que el municipio de Paipa se sitúa en una posición estable pero baja respecto de su entorno territorial en cuanto a áreas, producción y rendimiento.

## ÁREA SEMBRADA Y ÁREA COSECHADA:

El cuadro permite establecer que es el quinto producto respecto del área total cultivada y cosechada de los cultivos Transitorios. La cantidad de tierra sembrada con este producto para Paipa es de 46.4 Has en promedio, y el área cosechada es de 44.7 Has en promedio anual, representando la segunda más baja entre los municipio.

## PRODUCCIÓN TOTAL:

La producción promedio anual es de 604.2 Toneladas y representa el 1% del total de la producción de cultivos transitorios constituyéndose en el ultimo producto en importancia dentro del grupo.

#### RENDIMIENTO:

Dentro de los tres productos transitorios, este ocupa el segundo lugar en rendimiento con 15229 Kg./Ha en promedio, superior al cultivo de cebada, trigo y frijol.

#### **ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN MUNICIPAL DEL CULTIVO DE FRÍJOL:**

##### ÁREA SEMBRADA Y ÁREA COSECHADA:

El cuadro permite establecer que es el tercero en área sembrada y cosechada, respecto del área total cultivada y cosechada de los cultivos transitorios. La cantidad de tierra sembrada en promedio con este producto es de 60.6 hectáreas año y el área de cosechada registra un promedio de 59.6 anual.

##### PRODUCCIÓN TOTAL:

La producción promedio anual es de 59.8 Toneladas y representa el 0.6% del total de la producción de cultivos transitorios constituyéndose en el último producto de menor producción.

La producción total creció en un -13.4% anual el cual comparado con las tasas de crecimiento de las áreas, significa un inaceptable nivel de productividad.

#### RENDIMIENTO:

Dentro de los cinco productos transitorios es el último en rendimiento con 973.6 Kg./Ha en promedio.

#### **ANÁLISIS INTERMUNICIPAL DEL CULTIVO DEL FRÍJOL:**

El cuadro, establece que el municipio que mayor área dedicó al cultivo del frijol en promedio para los cinco años analizados fue Floresta con el 38.5% y los que menor participación registra son los municipios de Belén Tutaza y Cerinza.

En cuanto a la producción en Toneladas el municipio que registra el mayor nivel es Floresta con el 33.4% y el de menor es Tutaza con 2.9%

El rendimiento promedio anual (Kg./Has) ubica al municipio de Belén en el primer lugar con 1581 Kg./Ha y el municipio de Busbanza en el último lugar con 360.2 Kg./Has; Paipa se ubica en el cuarto lugar con un 1047 Kg/Has.

Este diagnóstico comparativo señala que el municipio de Paipa se sitúa en una posición estable pero baja respecto de su entorno territorial en cuanto a áreas, producción y rendimiento.

#### ÁREA SEMBRADA Y ÁREA COSECHADA:

El cuadro permite establecer que es el cuarto producto respecto del área total cultivada y cosechada de los cultivos Transitorios. La cantidad de tierra sembrada con este producto para Paipa es de 60.6 Has en promedio, y el área cosechada es de 57.1 Has en promedio anual, representando la tercera más baja entre los municipios.

#### PRODUCCIÓN TOTAL:

La producción promedio anual es de 361.6 Toneladas y representa el 0.6% del total de la producción de cultivos transitorios constituyéndose en el último producto en importancia dentro del grupo.

#### RENDIMIENTO:

Dentro de los cinco productos transitorios, este ocupa el quinto lugar en rendimiento con 6501.5 Kg./Ha en promedio, inferior a los demás cultivos.

#### **ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN MUNICIPAL DEL CULTIVO DE PAPA:**

#### ÁREA SEMBRADA Y ÁREA COSECHADA:

El cuadro permite establecer que es el primero en área sembrada y cosechada, respecto del área total cultivada y cosechada de los cultivos transitorios. La cantidad de tierra sembrada en promedio con este producto es de 145 hectáreas año y el área de cosechada registra un promedio de 142.6 anual.

#### PRODUCCIÓN TOTAL:

La producción promedio anual es de 1738 Toneladas y representa el 92% del total de la producción de cultivos transitorios constituyéndose en el primer producto en producción.

La producción total creció en un -33.1% anual el cual comparado con las tasas de crecimiento de las áreas, significa un inaceptable evolución de la productividad, derivada de las importaciones masivas de éste producto a nivel nacional.

#### RENDIMIENTO:

Dentro de los cinco productos transitorios es él primero en rendimiento con 9600 Kg./Ha en promedio.

#### **ANÁLISIS INTERMUNICIPAL DEL CULTIVO DE LA PAPA:**

El cuadro, establece que el municipio que mayor área dedico al cultivo del papa en promedio para los cinco años analizados fue Tutaza con el 70.4% y los que menor participación registra son los municipio de Busbanza, Corrales, Cerinza y santa rosa de Viterbo.

En cuanto a la producción en Toneladas el municipio que registra el mayor nivel es Tutaza con el 81.9% y el de menor es Busbanza con 0.2%

El rendimiento promedio anual (Kg./Has) ubica al municipio de Duitama en el primer lugar con 17918 Kg./Ha y el municipio de Busbanza en el ultimo lugar con 6303 Kg./Has; Paipa se ubica en el quinto lugar con un 12.188 Kg/Has.

Este diagnóstico comparativo señala que el municipio de Paipa se sitúa en una posición intermedia, respecto de su entorno territorial en cuanto a áreas, producción y rendimiento.

#### ÁREA SEMBRADA Y ÁREA COSECHADA:

El cuadro permite establecer que es el primer producto respecto del área total cultivada y cosechada de los cultivos Transitorios. La cantidad de tierra sembrada con este producto para Paipa es de 725 Has en promedio, y el área cosechada es de 713 Has en promedio anual, representando la cuarta más alta entre los municipios.

#### PRODUCCIÓN TOTAL:

La producción promedio anual es de 58.245 Toneladas y representa el 61% del total de la producción de cultivos transitorios constituyéndose en el primer producto en importancia dentro del grupo.

#### RENDIMIENTO:

Dentro de los cinco productos transitorios, este ocupa el primer lugar en rendimiento con 114.025 Kg./Ha en promedio, superior a los demás cultivos.

### **3.5 SECTOR SECUNDARIO.**

#### **3.5.1 INDUSTRIA.**

La industria es aquella actividad económica dedicada a la producción, extracción, fabricación, confección, preparación, manufactura, ensamblaje de cualquier clase de materiales o bienes y en general cualquier proceso de transformación por elemental que este sea. Esta definición fue establecida por el artículo 34 de la ley de 14/1983 y posteriormente reproducida por el artículo 197 del decreto 1333 de 1986.

En el sector industrial predominan básicamente, el subsector metalmecánica, y el proceso de generación de energía, los cuales ameritan serias consideraciones respecto de su incidencia ambiental. Se destaca también las actividad hades de tipo artesanal, manufacturero, de confecciones, y procesos productivos alimenticios.

Las industrias más importantes, se relacionan con la producción de concentrados, productos alimenticios, (lácteos, bebidas, panaderías, y procesadoras de alimentos, industrialización de textiles e industria de productos de madera. Existen también microempresas de envases, cerámica, cosméticos, pirotécnicos, y materiales de construcción. Las productoras de energía, son la empresa de energía de Boyacá y Sochagota E.S.P., la primera de las cuales hace parte del sistema nacional eléctrico.

### **3.5.2 COMERCIO Y SERVICIOS**

Las principales actividades comerciales y de servicios giran en torno alas siguientes actividades: (víveres y abarrotes, restaurantes, empresas prestadoras de salud y de transporte, red bancaria, salones de belleza, discotecas, funerarias, empresas de seguros, y viajes, y atención técnica automotriz.

El sector de mayor dinámica lo representan las actividades conexas con la industria hotelera, tales como: equipamiento físico para recreación, hospedaje y transporte.

### **3.6 ACTIVIDAD TURÍSTICA**

El turismo representa el sector más dinámico del municipio, soportado en los grandes recursos turísticos nacionales, y las fuentes de aguas termominerales. No obstante según algunos estudios, el agua termal, puede tener usos diferentes al turismo, tales como la producción de insumos medicinales, gas, y el proceso de extracción de agua mineral.

En algunas partes del mundo, se reutiliza el agua termal mediante un apropiado sistema de reciclaje.

La disposición de bienes muebles de contenido cultural como el Pantano de Vargas, es otro de los atractivos turísticos, pese a su actual deterioro y escaso mantenimiento. Otros sitios de interés turístico, son la Casona del Salitre, El lago de Sochagota, el Parque Acuático, y algunos eventos como el Concurso Nacional de Bandas y el Aguinaldo Paipano.

### **3.7 DIAGNOSTICO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD Y RENTABILIDAD DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS**

El concepto de productividad esta asociado a la relación entre la producción total y los insumos utilizados en el proceso, medida a través de su relación promedio; en este sentido la productividad es un determinante de la rentabilidad. De acuerdo con la caracterización del aparato productivo del municipio se hacen a continuación una serie de recomendaciones que contribuirían a mejorar la rentabilidad sectorial:

#### **- Innovación tecnológica.**

El nuevo escenario del libre comercio exige un proceso de reconversión tecnológica de sectores e industrias. La innovación entendida como la aplicación de nuevos conocimientos al proceso productivo puede aplicarse en los diferentes ámbitos de una empresa agropecuaria, industrial o extractiva: al proceso, al producto o a la organización del trabajo.

En este contexto el diagnostico del sector agropecuario advierte un bajo nivel de formación tecnológica que amerita la vinculación del municipio a los programas regulados por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y al intercambio con entidades de cooperación internacional, a través de COLCIENCIAS, SENA y el IFI, y el Consejo Nacional de Competitividad.

#### **- Formación del recurso humano**

Dentro de los factores que inciden en la productividad, el elemento humano es uno de los más importantes, no solo por su papel en el



proceso de producción de bienes y servicios, sino por ser la fuente de ideas, decisiones y medidas, respecto de las innovaciones, en este sentido el adiestramiento y capacitación de la fuerza laboral debe ser un propósito, a través del programa de educación para adultos, vinculado a temas laborales.

### **- Sistema educativo**

Las ventajas competitivas de una entidad territorial giran en torno al nivel educativo de sus recursos humanos respecto de lo cual el diagnóstico municipal es preocupante y amerita un esfuerzo en dos sentidos: en la universalización de los niveles preescolar, primario y secundario, con énfasis en el primero y el último y en la selección de programas de educación media técnica que se identifiquen con las posibilidades productivas de la región.

En este sentido es necesario desarrollar las propuestas legales de la ley 115 de 1994 para promocionar las escuelas de formación microempresarial del nivel no formal e intensificar la educación laboral para el trabajo, prevista en el decreto 1860, reglamentario de la ley 115 de 1994.

### **- Vinculación del municipio al programa SIMPRO.**

Este programa desarrolla un sistema de medición y seguimiento de la productividad laboral, tanto en el sector público como privado que permitirá poner al alcance de los productores agrícolas, pecuarios, mineros e industriales, de sistemas de información sobre precios, mercados, costos y otras variables que determinan la competitividad y la incursión en nuevos escenarios de venta

Un tema principal es la identificación de unidades familiares de producción (artesanía, lácteos etc) que mediante el desarrollo y creación de incubadoras empresariales, podría propiciar alternativas adicionales de generación de empleo territorial. En el mismo sentido se propone el mejoramiento de los canales de comercialización y venta y la adopción integral de estudios sectoriales como el de competitividad donde se señalan las tendencias y posibilidades de los productos agroalimentarios del municipio en el mercado.

## **- Condiciones de trabajo.**

La seguridad industrial y las condiciones de trabajo se constituyen en otros aspectos que inciden en el rendimiento empresarial; para lo cual se recomienda el levantamiento de un censo sobre la cobertura de los sistemas generales de seguridad social en salud pensiones y riesgos profesionales en cada uno de los sectores productivos del municipio.

La relación entre las condiciones de trabajo y la productividad ha sido ampliamente investigada por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social para los sectores del comercio, pequeña y mediana empresa, que le permitirán formular políticas o estrategias para su mejoramiento.

Al respecto conviene investigar el Plan para Incentivar el Crecimiento de la Productividad Global Sectorial y Empresarial, que contempla los siguientes aspectos:

Desarrollo de una cultura de la productividad

Promoción a la formación del recurso humano.

Modernización de las relaciones laborales.

## **- Estimulo para la formación de empresas**

Esta estrategia se plantea en dos sentidos.

La capacitación de la mano de obra que permita mejorar la eficiencia, calidad, productividad y competitividad con base en un proceso de recalificación laboral y la creación de estímulos e incentivos para la conformación de unidades productivas es una línea de acción manejable por parte del gobierno municipal a través de las siguientes modalidades

Tasas preferenciales para los siguientes impuestos: Predial unificado, industria y comercio y otros indirectos que estime conveniente el municipio. El aumento en la inversión en salud y educación por habitante, pues este componente aumenta las transferencias

Las definiciones en materia tributaria y presupuestal del municipio deberán crear mecanismos de promoción al mejoramiento de la calidad, eficiencia y productividad de los diferentes sistemas productivos que afectan los aspectos económicos referidos a la optimización de uso del suelo, rendimiento en kilogramos por hectárea, concentración de la propiedad territorial, tenencia de la tierra equipamiento tecnológico y margen bruto ponderado de utilidad por hectárea.

El municipio deberá diseñar una estructura del gasto y del ingreso que permita crear mecanismos para mejorar las condiciones económicas del municipio, mediante:

Estímulo a la creación de microempresas, empresas comunitarias y famiempresas que desarrollen las posibilidades productivas de las veredas mediante la exención de impuestos y la creación de tasas preferenciales en industria y comercio y predial unificado, avisos y tableros, degüello de ganado etc.

Entidades como Colsubsidio, han usufructuado el potencial turístico del municipio, durante varios lustros, en condiciones que ameritan un mayor retorno que permita mejorar la condición general de la población. En éste sentido sería de utilidad, la suscripción de convenios de cooperación para la generación de empleo productivo, mediante el aseguramiento del mercadeo comercialización y venta de un grupo de productos, que dado su bajo nivel tecnológico puedan ser producidos en el municipio de paipa; previas unas condiciones de cantidad calidad y precio, se les asegure la venta en la cadena de supermercados de dicha entidad.

El municipio, no requeriría de mayor porte financiero para dicha propuesta, pues se utilizaría la línea de microcreditos establecida en el Ley 789 de 2002, que reoriento algunos los recursos dl subsidio familiar a la generación de empleo, vía el fortalecimiento de pequeñas y medianas empresas, igualmente útil para este propósito, es la creación del banco de los pobres, el cual permitirá administrar recursos para las necesidades transitorias de capital de dichos empresarios.

La creación de un centro turístico y de promoción artesanal empresarial, es una propuesta que lograría impactar positivamente, a los municipios, más grandes de Boyacá, mediante la concentración de

la población artesanal informal, en dicho centro, y su formalización industrial y comercial.

Focalización de los recursos provenientes del sistema general de participaciones, el fondo nacional de regalías, los recursos de cofinanciación y los que se logren a través de cooperación internacional en aquellas áreas de cada vereda donde en el corto, mediano y largo plazo se logre el mas alto grado de mejoramiento del índice de condiciones económicas y los indicadores correspondientes.

## **4. DIMENSIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA**

Comprende todos los elementos Institucionales, Legales y administrativos a través de los cuales el Estado ejerce acciones de poder que orientan y definen el rumbo de las demás dimensiones haciendo manifiestas las relaciones entre elegidos y electores.

### **4.1 OBJETIVOS**

#### **a. OBJETIVOS GENERALES**

Identificar y programar actuaciones públicas y privadas que tengan efecto sobre la estructura del territorio urbano y rural, en coordinación con el programa de Gobierno, Plan de Desarrollo, Plan de Atención Básica, estudios de cada dimensión y el Plan de Inversiones, entre otros.

El estudio de la dimensión político administrativa desde el punto de vista del Desarrollo Territorial comprende la totalidad de instrumentos legales institucionales y gubernamentales propios de la naturaleza del poder publico necesarios para la toma de decisiones políticas y que hace posible el logro de objetivos de las demás dimensiones

Los objetivos más importantes son:

Establecer la estructura funcional, régimen de competencias y recursos y niveles de relación de las entidades publicas y municipales con la comunidad.

Analizar y evaluar las diferentes formas de intervención pública realizadas a través de la inversión, expedición de normas y calidad de la gestión y su impacto en el entorno ciudadano.

## **b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Proponer instrumentos de coordinación para las acciones de las diferentes entidades del Municipio, y que sus proyectos tengan impacto en la estructuración del territorio a fin de coadyuvar en el cumplimiento de los demás objetivos del Plan de Desarrollo Municipal.

Fijar pautas de diagnóstico para mejorar la eficiencia y eficacia del gasto público y poder priorizar los proyectos en las fases de formulación y prospectiva del esquema de ordenamiento territorial.

## **4.2 ÁREAS O TEMAS DE ANÁLISIS**

Estructura de las finanzas públicas locales en el ámbito general y por objeto del gasto.

Descentralización Administrativa, política y fiscal frente a sus implicaciones democráticas y sociales.

Descripción de la organización político administrativa.

Análisis de la funcionalidad de la estructura administrativa actual y su conformación.

## **4.3 MARCO HISTÓRICO GEOGRÁFICO–SISTEMA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.**

### **RESEÑA HISTÓRICA DEL MUNICIPIO:<sup>1</sup>**

El municipio de Paipa está localizado en el valle de Sogamoso, uno de los valles internos más importantes de la región andina, en la parte centro oriental del País y noroccidental del departamento de Boyacá a

---

<sup>1</sup>CORREA , Ramón. Monografías de los pueblos de Boyacá . Editorial ABC. Tunja. 1987 Pág., 355-361.

2525 mts sobre el nivel del mar, dista aproximadamente 184 Km de Santafé de Bogotá y 40 Km de Tunja (ver mapa). Su cabecera municipal se encuentra a los 5°47' de latitud norte y 73° 06' de longitud oeste. Presenta una temperatura promedio de 13°C., con una precipitación media anual: 944 mm. Abarca una extensión de 30.592,41 hectáreas aproximadamente.

El área ocupada por el municipio, forma parte de la cuenca alta del río Chicamocha. Morfológicamente su territorio de norte a sur, presenta tres regiones a saber: media falda con colinas y páramos al norte; un plano inclinado con aguas freáticas superficiales (utilizadas antes en aljibes) y un área pantanosa, asiento de antiguo lago, el cual hace parte del pantano de Vargas, donde brotan aguas termominerales en inusitada abundancia. La red hidrográfica esta conformada por el río Chicamocha y las Quebradas Valencí y El Rosal y el Lago de Sochagota, alimentado este último por la Quebrada El Salitre o Quebrada Honda.

Las tierras del área se encuentran dedicadas a ganadería extensiva y cultivos de papa, cebada, maíz, trigo, arveja, frijol y hortalizas. En los sectores próximos a los núcleos urbanos se cultivan frutales perennes como: pera, manzana, ciruela. La ganadería esta principalmente orientada a la cría, levante y engorde de ganado vacuno, también se da en menor escala la explotación de ganado lechero. Además, existen explotaciones de ganados lanar y porcino y aves de corral. En jurisdicción del municipio se encuentran excelentes instalaciones turísticas y hoteleras que son visitadas anualmente por miles de turistas, tanto nacionales como extranjeros.

#### **4.4 LA DIVISIÓN TERRITORIAL MUNICIPAL**

Paipa pertenece a la provincia de Tundama y forma parte del corredor industrial de Boyacá. Limita por el norte con el departamento de Santander, por el oriente con los municipios Tibazos y Duitama; por el sur con Firavitoba y por el occidente con Sotaquirá y Tuta.

##### **4.4.1 SECTOR RURAL**

El municipio presenta como divisiones administrativas el sector urbano determinado por el perímetro urbano (acuerdo municipal No. 064 de 1995) y el sector rural el cual está conformado por treinta y ocho (38) veredas comunales (acuerdo municipal No. 058 de 1995) y los

corregimientos de Palermo. La zona rural del municipio corresponde al 98 % de total del territorio.

Tabla Superficie de las divisiones territoriales rurales

| <b>NOMBRE</b>       | <b>ÁREA (HAS)</b> |
|---------------------|-------------------|
| EL VENADO           | 3693,884          |
| PENA BLANCA         | 1516,421          |
| GUACAMAYAS          | 2323,800          |
| PENA AMARILLA       | 1756,873          |
| SAN PEDRO           | 1011,897          |
| EL FICAL            | 314,353           |
| PALERMO CENTRO      | 166,802           |
| EL CURIAL           | 1118,073          |
| EL RETIRO           | 1100,729          |
| RINCÓN DE ESPANOLES | 1061,079          |
| JAZMINAL            | 808,939           |
| MEDIOS              | 905,217           |
| TOIBITA             | 395,948           |
| MARCURA             | 643,052           |
| CRUZ DE BONZA       | 640,478           |
| EL TEJAR            | 170,140           |
| LA BOLSA            | 374,032           |
| ROMITA              | 717,786           |
| EL ROSAL            | 116,722           |
| SATIVA              | 310,256           |
| LLANO GRANDE        | 241,560           |
| VOLCÁN              | 801,122           |
| ZONA URBANA         | 330,672           |
| CAÑOS               | 826,847           |
| VARGUITAS           | 313,285           |
| MIRABAL             | 337,519           |
| LA ESPERANZA        | 403,917           |
| CANOCAS             | 571,973           |
| RÍO ARRIBA          | 531,563           |
| RINCÓN DE VARGAS    | 626,755           |
| PANTANO DE VARGAS   | 311,188           |
| EL SALITRE          | 1135,785          |
| CRUZ DE MURCIA      | 361,343           |
| LA PLAYA            | 530,159           |
| EL TUNAL            | 808,532           |
| EL CHITAL           | 429,613           |
| VENTA DE LLANO      | 1361,719          |
| QUEBRADA HONDA      | 977,496           |
| PASTOREROS          | 544,882           |
| TOTAL ÁREA          | 30592,407         |

Fuente: Municipio de Paipa, 1999



- División Política del sector rural en veredas (Acuerdo 058 del 18 de diciembre de 1995)

El Gobierno Nacional por intermedio del INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI adoptó para la elaboración de su carta plano del territorio nacional, las proyecciones de GAUSS teniendo en cuenta la X= 1.000.000 cuya proyección va en aumento de sur a norte y Y= 1.000.000 cuya proyección va en aumento de Occidente a Oriente.

#### 4.4.2 SECTOR URBANO

El sector urbano del municipio de Paipa fue determinado por el perímetro urbano establecido por el Acuerdo municipal No. 064 de 1995. En los talleres realizados con la comunidad se conformaron y delimitaron los siguientes barrios. Esta nueva división debe ser aprobada por el concejo municipal.

Tabla Superficie de la división territorial Urbana

| <b>NOMBRE</b>   | <b>ÁREA (Has)</b> |
|-----------------|-------------------|
| PABLO SOLANO    | 12,048            |
| VILLA VIANEY    | 19,183            |
| LOS ROSALES     | 18,447            |
| SAUSALITO       | 8,157             |
| FATIMA          | 23,680            |
| SAN FELIPE      | 13,058            |
| LA PRADERA      | 41,282            |
| CENTRO          | 33,371            |
| CORINTO         | 26,403            |
| CARTAGENA       | 2,223             |
| SAN MIGUEL      | 21,001            |
| LIBERTADORES    | 15,298            |
| GAITAN          | 11,986            |
| LAS QUINTAS     | 9,705             |
| EL BOSQUE       | 12,619            |
| PRIMERO DE MAYO | 8,018             |
| VILLA PANORAMA  | 55,541            |
| TOTAL ÁREA      | 332,020           |

**Fuente: Talleres Comunidad de Paipa,**

#### **4.5 ANÁLISIS DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL**

En la actualidad se cuenta con unidades administrativas establecidas claramente identificables; las líneas de autoridad y niveles de jerarquía se desprenden del Alcalde.

La realización del Plan de Desarrollo significa que la problemática identificada por veredas y Zona Urbana, junto con sus soluciones deberá encontrar expresión en una nueva estructura administrativa que oriente la función del servidor público de una manera más integral.

El diagnóstico por ejemplo permitió establecer la Interrelación de problemas de funcionalidad espacial con aspectos educativos y de estos con lo físico biótico y ambiental, los cuales en conjunto afectan lo económico y social.

De esta forma se requiere promover una nueva cultura del servicio público que interrelacione más directamente cada una de sus dependencias, a través de una estructura administrativa más horizontal (concedida por procesos y no tanto por dependencias y funciones), menos jerárquica y vertical, que simultáneamente acerque el accionar del gobernante al ciudadano gobernado.

Como complemento a lo anterior es preciso individualizar en cada dependencia la gerencia de procesos y proyectos específicos por medio de los cuales se pueda responsabilizar por su éxito o fracaso y optimizar de esa manera los recursos públicos aplicados a la gestión administrativa.

Los índices de condiciones de vida, deben servir para priorizar la inversión pública y asignar a cada responsable la gerencia y desarrollo de su ejecución, en un contexto de evaluación de gestión y resultados compatibles con el propósito de hacer un Municipio más competitivo y sostenible ambiental, económica y socialmente.

La administración posee su manual de funciones en el cual se especifica cargos y labores por dependencias, además de los requisitos para acceder al mismo.

## **4.6 CARACTERIZACIÓN PROVINCIAL Y DEPARTAMENTAL DEL MUNICIPIO.**

### **4.6.1 CLASIFICACIÓN MUNICIPAL SEGÚN EL ÍNDICE DE CONDICIONES DE VIDA (ICV). CUADROS Nro. 23**

La siguiente sección se basa en el estudio de la Fundación Social y la Federación colombiana de municipios, denominado "Tipología Municipal con base en las condiciones de vida", incluido en el libro "Municipios y Regiones de Colombia".

La metodología aplicada fue explicada en detalle en la dimensión socio cultural. El análisis se realiza para cada indicador de la siguiente manera:

#### ➤ **ÍNDICE DE SERVICIOS SANITARIOS**

El municipio de Duitama ocupa el primer lugar, en cuanto a mejores condiciones de los servicios sanitarios, lo cual significa que tiene comparativamente, mayor cantidad de viviendas equipadas con inodoro, conexión, alcantarillado o pozo séptico, respecto de los demás municipios de la provincia.

Los municipios que registran peores condiciones en los servicios sanitarios son: Tutaza, Busbanza, Floresta y Belén, respecto de los cuales puede afirmarse que Paipa 2.5 y 2, veces superior en cuanto a esta condición, respecto de Tutaza, Busbanza, pero inferior en un 21% y 36% respecto a Duitama Y Santa Rosa de Viterbo.

#### ➤ **ÍNDICE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.**

El municipio de Paipa ocupa el tercer lugar, en cuanto a condiciones referidas al sistema de abastecimiento de agua, lo cual significa que tiene comparativamente, menor cantidad de viviendas con sistema de acueducto, respecto de los demás municipios de la provincia.

Los municipios que registran peores condiciones en abastecimiento de agua son: Tutaza, Busbanza, Y Belén, respecto de los cuales puede

afirmarse que Paipa es 2.5 y 2 veces superior en cuanto a esta condición, pero inferior respecto de Duitama y Santa Rosa de Viterbo.

➤ ÍNDICE DE MATERIAL DE LAS PAREDES DE LA VIVIENDA.

El municipio de Paipa ocupa el tercer lugar, en cuanto a mejores condiciones de calidad en el material de las paredes de la vivienda, lo cual significa que tiene comparativamente, respecto de Duitama y Santa Rosa de Viterbo, una menor cantidad de viviendas cuyas paredes están construidas en bloque, ladrillo y/o piedra, respecto de los demás municipios de la provincia.

Los municipios que registran peores condiciones en cuanto a la calidad del material de las paredes son: Busbanza, Tutaza y Corrales, respecto de los cuales puede afirmarse que Paipa es dos veces superior a Busbanza en cuanto a esta condición.

No obstante ocupar esta posición, el municipio debe tener en cuenta que para efectos del desarrollo territorial es necesario consultar el ICV aplicado en el ámbito de veredas y barrios del municipio.

➤ ÍNDICE DE COMBUSTIBLE CON EL QUE COCINA.

El municipio de Paipa ocupa el tercer lugar, en cuanto a mejores condiciones del sistema utilizado para cocinar, lo cual significa que tiene comparativamente, una mayor cantidad de viviendas con servicio de electricidad o gas, respecto de Tutaza, Floresta y Busbanza. Sin embargo Paipa se encuentra por debajo de Duitama y Santa Rosa de Viterbo.

➤ ÍNDICE DE RECOLECCIÓN DE BASURAS.

El municipio de Paipa ocupa el cuarto lugar, en cuanto al sistema de eliminación de basuras, lo cual significa que tiene comparativamente, una menor cantidad de viviendas con servicio de recolección de basuras, respecto de los demás municipios de Duitama, Santa Rosa de Viterbo y Corrales.

Los municipios que registran peores condiciones en cuanto a la recolección de basuras: Tutaza, Busbanza, y Floresta.

➤ ÍNDICE DEL MATERIAL PREDOMINANTE DEL PISO DE LA VIVIENDA.

El municipio de Paipa, ocupa el segundo lugar, en cuanto a mejores condiciones de calidad del material del piso de las viviendas, lo cual significa que tiene comparativamente, una mayor cantidad de viviendas con pisos en baldosa, vinilo, ladrillo, alfombra o mármol, respecto de los demás municipios de la provincia.

Los municipios que registran peores condiciones en cuanto a calidad en el material del piso de las viviendas son: Busbanza, Floresta, y Corrales.

➤ ÍNDICE DE ESCOLARIDAD DEL JEFE DE HOGAR (AÑOS APROBADOS)

El municipio de Paipa, ocupa el tercer lugar, en cuanto a formación académica de los jefes de hogar, lo cual significa que tiene comparativamente, una menor cantidad de jefes de hogar con educación superior, respecto de los municipios de Santa Rosa de Viterbo y Duitama.

Los municipios que registran peores condiciones en cuanto a formación académica de los jefes de hogar son: Tutaza, Busbanza y Belén.

➤ ÍNDICE DE ESCOLARIDAD PROMEDIO PERSONAS MAYORES DE 12 AÑOS.

El municipio de Paipa, ocupa el tercer lugar, en cuanto a mayor formación académica de las personas mayores de doce años, lo cual significa que tiene comparativamente, una mayor cantidad de formación académica superior para este rango de personas, respecto de los demás municipios de la provincia, excepto Duitama y Santa Rosa de Viterbo.

Los municipios que registran peores condiciones en cuanto a formación académica de las personas mayores de 12 años son: Tutaza y Busbanza,

respecto de los cuales puede afirmarse que Paipa es un 26 por ciento inferior a Duitama en cuanto a esta condición.

- ÍNDICE DE ASISTENCIA ESCOLAR DE JÓVENES 12-18 DE SEXTO GRADO EN ADELANTE.

El municipio de Paipa ocupa el tercer lugar, en cuanto a asistencia escolar de personas entre los 12 y 18 años, lo cual significa que tiene comparativamente, una mayor cantidad de asistencia escolar para este rango de edad, respecto de los demás municipios de la provincia, excepto Duitama y Corrales.

Los municipios que registran peores condiciones en cuanto a formación académica de las personas mayores de 12 años son: tutaza y Belén.

- ÍNDICE DE NIÑOS MENORES DE 6 AÑOS COMO PORCENTAJE DE LAS PERSONAS DEL HOGAR.

El municipio de Paipa ocupa el sexto lugar, en cuanto a niños menores de 6 años como porcentaje de las personas del hogar, lo cual significa que tiene comparativamente, un promedio de familias, en cuya composición domina un grupo de población que no participa en la fuerza laboral, respecto de Santa Rosa de Viterbo, Duitama, Corrales, Cerinza y Busbanza..

- ÍNDICE DE ASISTENCIA ESCOLAR DE NIÑOS ENTRE 6 Y 11 AÑOS DE PRIMER GRADO EN ADELANTE.

El municipio de Paipa ocupa el cuarto lugar, en cuanto a asistencia escolar de niños entre 6 y 11 años, lo cual significa que tiene comparativamente, una menor cantidad de asistencia escolar para este rango de edad, respecto de la Corrales, Cerinza y Duitama.

- ÍNDICE DE HACINAMIENTO.

El municipio de Paipa ocupa el cuarto lugar, en cuanto a asistencia escolar de niños entre 6 y 11 años, , lo cual significa que tiene comparativamente, una mejor distribución de personas por cuarto,

respecto de los demás municipios de la provincia. respecto de la Tutaza, Busbanza, Belén, Corales y Cerinza..

#### **4.6.2 ANÁLISIS PROVINCIAL DEL ICV. PROMEDIO HOGAR**

El índice global de los doce indicadores señalados anteriormente, establece que Paipa, registra la tercera mejor condición de vida, en el contexto provincial, superada por Duitama y Santa Rosa, con un distancia considerable, respecto del primero. El nivel más bajo de condiciones de vida, se presenta en el municipio de Tutaza, seguido de Busbanza y Floresta.

#### **4.7 FINANZAS MUNICIPALES (Cuadro I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII)**

De las cinco dimensiones del diagnóstico del plan de desarrollo municipal, la Político Administrativa dentro de la cual el estudio de las finanzas públicas territoriales es el componente que hace posible la solución a los problemas propios de cada una de las demás dimensiones. Por ésta razón se constituye en un elemento clave para el estudio del diagnóstico; su posterior formulación y construcción de la prospectiva. Se dedica una sección especial a esta temática, cuyo análisis se fundamenta en las series históricas de las estadísticas elaboradas por el Banco de la República, por considerar que están configuradas a partir de una metodología que permite explicar los diferentes comportamientos surgidos a través de once años de análisis. Dicha metodología se llama Sistema de Operaciones Efectivas, con base en una reclasificación de las cuentas presupuestales, que permiten apreciar la estructura del gasto por objeto y destinación, y el ingreso por efectividad de recaudo.

Antes de abordar el análisis es conveniente explicar las formulas presupuestales que hacen manejable y aplicable el modelo presupuestal

**IT** = A1+A2+A3+IK  
**IC** = A1+A2+A3  
**GT** = B1+B2+B3+ GK  
**GC** = B1+B2+B3  
**DSC** = IC-GC  
**DST** = IT-GT  
**F** = I+VD-O

|            |   |
|------------|---|
| <b>I</b>   | = D-A                                   |
| <b>O</b>   | = I+VD-F                                |
| -          | =O-I-VD, donde:                         |
| <b>IT</b>  | = Ingresos Totales                      |
| <b>IC</b>  | = Ingresos Corrientes                   |
| <b>A1</b>  | = Ingresos Tributarios                  |
| <b>A2</b>  | = Ingresos no Tributarios               |
| <b>A3</b>  | = Ingresos por transferencias           |
| <b>GT</b>  | = Gastos Totales                        |
| <b>GC</b>  | = Gastos Corrientes                     |
| <b>B1</b>  | = Gastos de Funcionamiento              |
| <b>B2</b>  | = Intereses y comisiones. Deuda Publica |
| <b>B3</b>  | = Gastos por Transferencias             |
| <b>GK</b>  | = Gastos de Capital                     |
| <b>DSC</b> | = Déficit o Ahorro Corriente            |
| <b>DST</b> | = Déficit o Superávit Total             |
| <b>F</b>   | = Financiamiento                        |
| <b>I</b>   | = Financiamiento Interno                |
| <b>BD</b>  | = Variación de Depósitos                |
| <b>D</b>   | = Desembolsos                           |
| <b>A</b>   | =Amortizaciones                         |

#### **4.7.1 ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DE TENDENCIA DE LAS FINANZAS PUBLICAS MUNICIPALES (Cuadro I)**

La utilización de los recursos públicos es favorable socialmente, en la medida que se reduzcan progresivamente los gastos de funcionamiento, aumenten los de inversión y simultáneamente la deuda adquirida se oriente a estos últimos.

Con ocasión de la ley 715 de 2001, los presupuestos públicos deben considerar como inversión social el pago de docentes, de profesionales de la salud, el desarrollo agropecuario y otros objetos del gasto, antes catalogados como de funcionamiento.

De esta manera se afirma que a mayor inversión social (salud, educación, saneamiento básico, vivienda, etc.), o inversión física, existirá una mejor condición de bienestar general de la población y viceversa, en caso de preferirse la utilización del presupuesto en gastos de funcionamiento.



Una manera de apreciar el comportamiento que en este sentido han tenido las diferentes administraciones municipales del Municipio de Paipa es realizar un análisis retrospectivo de su presupuesto; para nuestro caso, se ha tomado la serie de años que comprende 1995-2003, a partir de la conformación de una serie de indicadores que permitirán apreciar la evolución de sus finanzas como fundamento para fijar pautas en las fases de formulación y prospectiva del Plan de Desarrollo Municipal.

#### **4.7.2 ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA SITUACIÓN FISCAL DEL MUNICIPIO (Cuadro I)**

La situación fiscal de un Municipio conduce finalmente a dos indicadores básicos a saber:

- **DÉFICIT O AHORRO CORRIENTE:** Resulta de la diferencia entre los ingresos corrientes (excluye transferencias de capital y aportes de cofinanciación) y los gastos corrientes (excluye gastos de capital denominados también formación bruta de capital o gastos de inversión).
- **DÉFICIT O SUPERÁVIT TOTAL:** Resulta de la diferencia entre los ingresos totales (incluye transferencias de capital y aportes de cofinanciación) y los gastos totales (incluye gastos de capital denominados también formación bruta de capital o gastos de inversión).

A continuación se realiza el análisis de los componentes más importantes de los anteriores indicadores, a saber:

##### **4.7.2.1 ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LOS INGRESOS TOTALES (cuadro I)**

La generación propia de recursos del Municipio, perdió importancia hasta el año 1998, para situar su nivel más alto en el año 2002 (25.1%), del total de los ingresos, descendiendo levemente para el año 2003, el cual registra un 24.7%.

Este comportamiento hace evidente el problema generalizado de las finanzas territoriales representado en el bajo esfuerzo fiscal surgido a raíz

de la aplicación de la Ley de competencias y recursos, la cual aumenta sustancialmente las transferencias; en efecto, el promedio de participación de los recursos tributarios y no tributarios para el periodo 1995-1997 fue del 15.6%. Para el periodo 1998-2000 fue del 20.4%, y para el periodo comprendido entre 2001-2003 fue del 24.7%.

La anterior tendencia, equivale a decir que para los últimos seis años, los impuestos, se mantuvieron constantes, como proporción de los ingresos totales, debido al importante aumento de las transferencias iniciado en 1993. no obstante, a partir del año 1995, las transferencias como porcentaje de los ingresos totales, han venido disminuyendo. De un 72.8% en 1995, se llega a un 49.7% en el 2003.

Es importante señalar como los ingresos no tributarios han perdido importancia en los últimos años, al pasar de un 20.5% a un 16.2% en el 2001. la participación de éste rubro del ingreso, mejora en el 2002, y 2003, hasta un nivel del 20.8%, en el 2003.

Los ingresos de capital representados en las transferencias de capital y los recursos de cofinanciación, forman parte de los ingresos a partir del año 1997, cuando representaban el 43%, hasta reducirse al 4.9% en el 2003. equivalentes a 465 millones de pesos.

La composición porcentual en los ingresos totales es la misma de los corrientes, para el año 1995. Los ingresos de capital modifican la estructura porcentual de los ingresos totales de la siguiente manera:

- Para el año de 1997 los ingresos de capital representan el 43% de los ingresos totales, equivalentes a \$2824 millones de transferencias de capital; de los cuales \$2184 millones correspondieron a cofinanciación y \$639 millones, a transferencias de capital.
- Para el año de 2003 los ingresos de capital representan el 4.9% de los ingresos totales, equivalentes a \$465 millones de transferencias de capital, en su totalidad como aportes de cofinanciación.

Lo anterior significa un comportamiento que si bien refleja una disminución de las transferencias, a través de los nueve años analizados, tampoco se compensa con un aumento sustancial de los recursos propios, lo interesante de ésta estructura, es que al haberse reducido el monto de las transferencias, se reduce los ingresos totales y por ende se

debilita la capacidad e endeudamiento, teniendo en cuenta, que las transferencias suman como base para el cálculo de los indicadores de la Ley 358 de 1997. Es evidente, la corrección progresiva al círculo vicioso que venía debilitando las finanzas municipales, aumentando su grado de dependencia, de las transferencias y el endeudamiento.

#### **4.7.2.2 ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LOS INGRESOS CORRIENTES (Cuadro I)**

Estos ingresos están conformados por los tributarios, no tributarios y por las transferencias. La estructura porcentual es la misma para los ingresos totales, en el año 1995. a partir del año 1997, los ingresos totales cambian su comportamiento.

- ☑ En 1995 la participación porcentual era de un 20.1%, 7.1% y 72.8% para los ingresos tributarios, no tributarios y para las transferencias respectivamente.
- ☑ En 1998 la participación porcentual era de un 13.4%, 14.8% y 33.5% para los ingresos tributarios, no tributarios y para las transferencias respectivamente.
- ☑ En 2003 la participación porcentual era de un 24.7%, 20.8% y 49.7% para los ingresos tributarios, no tributarios y para las transferencias respectivamente. Obsérvese un aumento de los ingresos no tributarios, superior a los tributarios, y un aumento en las transferencias, hasta alcanzar en el 2003, el 49.7%.

El comportamiento progresivo durante estos tres periodos comienza a variar en favor de las transferencias, frente a un comportamiento más o menos constante, de los ingresos tributarios y no tributarios.

#### **4.7.2.3 ANALISIS ESTRUCTURAL DE LOS INGRESOS POR TRANSFERENCIAS (Cuadro I)**

Las transferencias del Municipio, provienen en una mayor proporción de la nación, y en una menor proporción, del nivel departamental, como se observa para el siguiente análisis de tendencia:

- Para los años 1997-1998, las transferencias nacionales representaron en promedio un 32%, mientras las departamentales aumentan, hasta situarse en el 49.7% en el 2003.

### **4.7.3 ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LOS GASTOS (Cuadro I)**

#### **4.7.3.1 ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LOS GASTOS TOTALES**

##### **GASTOS DE CAPITAL**

Los gastos de capital del Municipio (gastos de inversión social, infraestructura), han venido ganando importancia a través de los años analizados si se tiene en cuenta el análisis de los siguientes periodos.

- Ø Para el periodo 1995-1997, se registra un aumento, al pasar de 23.1%, a 59.3%, como participación dentro del total de los gastos.
- Ø Para el periodo 1998-2000, se registra una reducción de la participación de los gastos, al pasar de 47.2% a 40%.
- Ø Para el periodo 2001-2003, se mejora la inversión social y física (gastos de capital), al pasar de 20.7% (1108 millones), al 43.1%, equivalentes \$4.461 millones.

##### **GASTOS DE FUNCIONAMIENTO**

Los gastos de funcionamiento del Municipio (remuneración del trabajo, compra de bienes y servicios de trabajo), han venido ganando importancia a través de los últimos años analizados, si se tiene en cuenta el análisis de los siguientes periodos.

- Ø Para el periodo 1995-1997, hay una reducción del 53.5% respecto de los gastos totales, al 36.6%.
- Ø El periodo comprendido entre 1998 – 2000, muestra un aumento leve, al pasar de 47.3% a 54.7%.
- Ø Durante el último periodo 2001 – 2003, se registra la mayor disminución de la serie analizada, al pasar del 75.1%, al 54.4%, producto de la aplicación de los programas de ajuste y racionalización del gasto, establecidos en la ley 617 de 2000.

## ❖ ANÁLISIS ESTRUCTURAL DEL ESTADO DE DÉFICIT O AHORRO CORRIENTE (Cuadro I)

El Municipio registra un ahorro corriente creciente, durante los nueve años analizados, alcanzando su máximo nivel en el 2003. Los últimos tres años, muestran la mejor gestión en términos corrientes, respecto de los dos anteriores. Se pasa de \$2519 millones a \$3.128 millones. Pero el aumento más espectacular se produce de 1998 a 1999, casi en un 300%. De \$520 millones de ahorro corriente, en 1998, se pasa a \$1541 millones en 1999, con reducción en el 2000, a \$1420 millones.

Esta caracterización, representa un buen manejo de las finanzas públicas, por la ocurrencia permanente de estados de ahorro corriente.

## ❖ ANÁLISIS ESTRUCTURAL DEL ESTADO DE DÉFICIT O SUPERÁVIT TOTAL (Cuadro I)

La situación fiscal del Municipio cambia cuando se incluyen los ingresos (transferencias de capital y aportes de cofinanciación), y los gastos de capital (formación bruta de capital o inversión).

El periodo de gobierno del 1995 a 1997, aumenta el superávit total en un 300%. El siguiente periodo de gobierno, lo reduce de \$1802 millones de pesos, aun déficit de \$1.179 millones.

El último periodo, comprendido entre el 2001 y el 2003, pasa de un superávit de \$2.628.4 millones, aun déficit de \$818 millones, el segundo más alto de toda la serie.

### **Así, es posible concluir:**

- 1 Que durante los 9 años analizados el Municipio ha visto aumentar progresivamente sus ingresos tributarios, hasta el año 2002, con \$2427 millones, para el año 2003 se registra una disminución del superávit.
- 2 Que el Déficit del 2003, se origina en un aumento ostensible de los gastos de capital, en virtud de una mayor formación bruta, lo cual es

importante dado su bajo nivel y su orientación al fortalecimiento de la infraestructura municipal..

#### **4.7.4 ANÁLISIS ECONÓMICO A LA ESTRUCTURA DEL GASTO MUNICIPAL (ver Cuadros II y III)**

Una manera más puntual de apreciar el comportamiento de las finanzas públicas del Municipio se observa en el Cuadro VII el cual señala que en el año 1995 de cada \$100 se gastaban \$53 y se invertían \$ 24., se dedicaban al servicio de la deuda \$23. Ocho años después de cada \$100 se gastan \$41 y se invierten \$57, y se destinan a servicio de la deuda \$1.9. Esta reconfiguración presupuestal es importante en la medida que ha ganado participación la inversión social, se ha reducido el servicio de la deuda, y han disminuido los gastos corrientes.

Si la comparación se hace desde 1997, el resultado es menos importante, en la medida que los gastos corrientes (funcionamiento), aumentan del 38.3%, al 41.0%; la inversión (gastos de capital) aumenta, y lo propio ocurre con el servicio de la deuda.

No obstante conviene destacar que a partir del año de 2001, los gastos corrientes alcanzan el nivel más alto de la serie histórica analizada (57%), en perjuicio de la inversión, que llega hasta el 43%

#### **4.7.5 ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN MUNICIPAL (Ver Cuadro IV).**

Recurrentemente se atribuye a la desaceleración de los recursos tributarios y de las transferencias, la causa más importante, de la crisis económica municipal, esta apreciación surge cuando se realizan análisis de corto plazo que desconocen la tendencia y la visión retrospectiva de las finanzas.

Una manera de apreciar el alcance de la anterior presunción y examinar las causas determinantes de la situación financiera real es medir el nivel de reciprocidad pública al sacrificio tributario del contribuyente.

La carga tributaria por habitante se convierte en el indicador idóneo, pero requiere ser adicionada con la transferencia por habitante, en la medida que ambas afectan el indicador, tanto positiva como negativamente.

La contrapartida directa del anterior indicador es la inversión por habitante, la cual muestra el nivel de respuesta de la administración pública a la exacción fiscal.

El Cuadro IV calculado en pesos corrientes refleja el comportamiento de estos indicadores para el periodo 1995-2003.

### **CARGA TRIBUTARIA POR HABITANTE (CTH)**

Los ingresos tributarios y no tributarios por habitante mantienen durante la serie de años analizados un comportamiento ascendente. De \$22.672 de impuestos pagados en promedio por los habitantes de Paipa, se pasa a \$154.337, en el 2003, (un aumento de casi el 700%).

### **INVERSIÓN POR HABITANTE (IH) Y RELACIÓN (CTH / IH)**

A diferencia de la carga tributaria por habitante este indicador registra un comportamiento menos regular durante toda la serie. En efecto, la inversión por habitante aumenta de \$23.409 en 1995 a \$134.590 en 1997, para reducirse consecutivamente hasta el año 2001, con una inversión per cápita de \$110.542.

En el año 2002 y 2003, existe una recuperación considerable, hasta situarse en \$294.088, en el 2003. un aumento de la carga tributaria por habitante, pero diferente cuando se calcula el promedio anual que es de \$243.068, por habitante.

Éste comportamiento equivale a decir que mientras en 1995 por cada \$100 tributados por los ciudadanos de Paipa se invertían \$103; en el 2000 éste indicador se reduce a \$92 por cada \$100 tributados. En 2001, la relación empeora, hasta situarse en \$91 invertidos por cada \$100 tributados. La situación mejora considerablemente en el 2003.

El grado de dependencia definido como la relación entre transferencias e ingresos corrientes, advierte que el Municipio en 1995 dependía de la nación en un 72.8%, como mayor nivel de la serie, hasta llegar al mínimo en el año 2002, (45.8%), y aumentarse al 52.2% en el 2003.

El empeoramiento de éste indicador, puede provenir de varias causas a saber, la reducción nominal de los ingresos. Sin embargo, éste análisis, debe centrarse respecto de la calidad, de las inversiones realizadas, en cuanto a su estabilidad, y durabilidad en el tiempo y a la transparencia en el manejo de los recursos públicos.

### **CARGA TRIBUTARIA MAS TRANSFERENCIAS POR HABITANTE (CTHF) Y RELACIÓN (CTHF / IH) (Cuadro IV)**

Sin embargo, el análisis resulta diferente cuando a los ingresos tributarios y no tributarios se adicionan las transferencias. Bajo este análisis en 1995, por cada \$100 tributados y transferidos se invertían \$28. En 1998 la relación aumenta a \$57 de cada \$100 tributados y transferidos; en 2001 disminuye a \$46 invertidos de cada \$100 tributados y transferidos, y en el 2003 vuelve y aumenta a \$91. invertidos de cada \$100 tributados y transferidos.

Lo anterior significa que el esfuerzo fiscal de las comunidades y de las transferencias de la nación es superior al esfuerzo de inversión de la administración municipal.

Este comportamiento señala que un bajo porcentaje las transferencias se oriento a gastos de funcionamiento, hasta antes de la expedición del acto legislativo 01 de 2001, y la Ley 715 del mismo año. Reflejando ésta circunstancia, alguna ineficacia de la inversión aunque considerable productividad social de los recursos públicos.

### **ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN MUNICIPAL EN PESOS CONSTANTES**

Una manera más real de analizar el comportamiento de las finanzas publicas se obtienen expresando las cifras presupuestales y los indicadores de carga tributaria e inversión por habitante en pesos constantes, ósea, dividiendo cada cifra por un deflactor, que en este



caso corresponde al IPC. Equivale a expresar lo que pagan los ciudadanos en impuestos, lo que transfiere el gobierno y lo que invierte el Municipio, descontando el efecto de la inflación, o lo que es lo mismo: expresando su verdadero poder adquisitivo.

Así las cosas se obtienen los siguientes resultados sobre los mismos indicadores analizados anteriormente

### **CARGA TRIBUTARIA POR HABITANTE EN PESOS CONSTANTES**

Los ingresos tributarios y no tributarios por habitante mantienen durante la serie de años analizados un comportamiento descendente en el año 2000, respecto de 1999. ascendente del 2001, al 2003, pero a una tasa de crecimiento porcentual anual, inferior a la de la carga tributaria, en pesos corrientes; en el primer caso se pasa de \$22.676 de impuestos por habitante promedio a \$154.333 en el 2003 mientras que en el segundo, la variación va desde \$22.676 en 1995, ha \$63.513 en el 2003.

### **INVERSIÓN POR HABITANTE EN PESOS CONSTANTES Y RELACIÓN (CTH / IH)**

Como en el caso de la carga tributaria por habitante, este indicador registra un comportamiento irregular durante toda la serie; en efecto, la inversión aumenta de \$23.409 en 1995 a \$94.119 en 1997, año a partir del cual se presente una disminución progresiva hasta alcanzar \$48.655 en el 2000. En los años 2002 y 2003, se produce un mejoramiento destacado de la carga tributaria en términos reales.

### **CARGA TRIBUTARIA MAS TRANSFERENCIAS POR HABITANTE EN PESOS CONSTANTES Y RELACIÓN (CTHF / IH) (Cuadro IV)**

El análisis resulta diferente cuando a los ingresos tributarios y no tributarios se adicionan las transferencias. Bajo este análisis en 1995, por cada \$100 tributados y transferidos se invertían \$28. En 1999 la relación aumenta a \$91 de cada \$100 tributados y transferidos; en 2003 se produce el más alto aumento de la serie

Lo anterior significa que el esfuerzo fiscal de las comunidades y de las transferencias de la nación, en términos reales, o de poder adquisitivo,

es superior, al esfuerzo de la administración municipal, en algunos casos.

#### **4.7.6 EVOLUCIÓN DE LOS IMPUESTOS MUNICIPALES Y LA PICN (ver Cuadro VI, VII, VIII)**

En orden de importancia los tributos que mayor respuesta han tenido en recaudo, son

El impuesto derivado de los ingresos de la propiedad con un 11.2% promedio anual; el impuesto predial unificado con 10.7%, ingresos por servicios y operaciones con 9.1% de promedio anual, sobre tasa a la gasolina con 5.3%, promedio anual.

Debe precisarse que los ingresos de la propiedad consolidan varios impuestos menores tales como: Los de regulación Urbana, y otros que fueron unificados mediante la Ley 44/1990.

Por su parte los ingresos por transferencias registran una tasa anual de crecimiento del 53.2% anual.

Por su parte los ingresos de menor participación son la valorización, timbre circulación, transito y otros con 0.2%, 0.5% y 1% respectivamente.

Se debe destacar la mayor participación del impuesto predial unificado y en menor proporción, no muy distante, el de industria-comercio y los ingresos de la propiedad, lo cual significa que la tributación directa se convierte en el recurso mas importante de ingresos propios del Municipio. Al mismo tiempo la gran dependencia que tienen el Municipio de las transferencias que hace la nación.

Este comportamiento destaca dos tendencias importantes a saber:

1. La recuperación de la vocación tributaria municipal que centra su importancia básicamente en la tributación predial, dado que la lógica económica y los modelos de gestión fiscal tradicional señalaban el énfasis en los impuestos indirectos a nivel territorial, lo cual obstruye la generación de empleo productivo y debilita su base económica, por

cuando rompe los principios de neutralidad y equidad tributaria. Un impuesto indirecto, tiene sesgo de equidad, por su traslación al contribuyente.

En este sentido el hecho que el impuesto de Industria y Comercio no conserve la mejor tasa anual de crecimiento coincide con tal apreciación, pero simultáneamente advierte la necesidad de adoptar un programa de actualización del censo de contribuyentes y mejoramiento de su base gravable.

2. El mejoramiento de la tributación por habitante que pasa de \$22.676 a \$154.337, para los años 1995 y 2003 respectivamente, se convierte en un gran esfuerzo ciudadano no compensado con la reciprocidad Institucional de la inversión pública.

NOTA: El análisis realizado anteriormente se basa en la información suministrada por el Banco de la República, la cual se basa en las estadísticas reportadas por los municipios. No obstante, y especialmente respecto al año 2003, existen algunas diferencias, derivadas del hecho que el Sistema de Operaciones efectivas, todavía no incluye las cuentas por pagar. Tampoco tiene en cuenta el cálculo del Valor Actuarial del Pasivo Pensional. Estos dos componentes son vitales para apreciar objetivamente la situación de las finanzas públicas.

## 5. DIMENSIÓN FUNCIONAL ESPACIAL

### DEFINICIÓN

Se relaciona básicamente con los sistemas de asentamientos humanos, estructura poblacional a partir de la identificación de la dotación infraestructural y de las comunicaciones que faciliten los vínculos funcionales y el intercambio de bienes y servicios entre grupos demográficos.

#### ➤ **METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE CALIDAD INTEGRAL DE VIVIENDA.**

Una de las unidades de diagnóstico se refiere a la calidad de la vivienda; para este propósito se utilizó la base de datos actualizada del SISBEN a septiembre de 2003 de acuerdo con la siguiente secuencia técnica.

1. Se utilizaron los datos de vivienda y servicios agrupados en las variables 16, 17, 44, 38 y 25, de la ficha de clasificación socioeconómica, con el objeto de identificar los espacios de vivienda y acceso a los servicios públicos, que reportan las máximas opciones en los atributos de cada variable(1).

2. Los atributos de cada variable fueron ordenados de mejor a peor condición.

3. Los productos estadísticos finales del SISBEN arrojaron el número de viviendas en cada vereda y Zona Urbana, existentes en los atributos de las variables, los cuales se totalizaron para las veredas y la Zona Urbana, para luego calcular la participación porcentual de los mismos sobre el total.

(1) Ver descripción de los atributos de cada variable, al final del texto de la dimensión funcional espacial

4. Se calculó un índice para cada atributo de cada una de las variables comparativo entre veredas y Zona Urbana aplicando el siguiente criterio:

5. De los siete niveles de calidad de espacios de vivienda, sólo se tomaron los tres primeros en virtud a que los restantes se presentan en el Centro y las Veredas de manera irregular. Para el primero (número 7 en el Cuadro) se asignó el índice 100 al mayor porcentaje, y para los dos siguientes (números 6 y 5 en el Cuadro) se asignó el índice 100 al menor porcentaje.

### **ESTRUCTURA GENERAL DE APLICACIÓN DE LOS NÚMEROS ÍNDICES**

Con el objeto de poder realizar comparación Interveredal y de la Zona Urbana se utilizó la aplicación de bases o números índice según las siguientes reglas lógicas de asignación para cada indicador:

Cuando la base o número índice se asigna a la vereda o Zona Urbana que registra el mayor indicador, este indicador es el divisor (denominador) de los indicadores de las demás veredas o Zona Urbana a partir de la siguiente fórmula:

$$\frac{X_i}{\% \text{ ó (N. mayor)}} \times 100$$

Donde:

$X_i$ : Los demás indicadores o valores de referencia diferentes al mayor.

**% ó (N. mayor): El mayor valor, porcentaje y/o dato de la serie.**

Cuando la base o número índice se asigna a la Vereda o Zona Urbana que registra el menor indicador, este indicador se utiliza como dividendo (numerador) de los indicadores de las demás veredas o Zona Urbana, a partir de la siguiente fórmula:

$$\frac{\% \text{ ó (N. menor)}}{X_i} \times 100$$

Donde:

$X_i$ : Los demás indicadores o valores de referencia diferentes al menor.

**% ó (N. menor): El menor valor, porcentaje y/o dato de la serie.**

6. Se promediaron los índices de los uno de los atributos de cada variable para las veredas y la Zona Urbana obteniéndose de esta forma los porcentajes de espacios de vivienda con las opciones máximas de calidad por atributo y variables que se registran en las veredas y la Zona Urbana.

#### **a) METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS ÍNDICES DE DENSIDAD POR HABITANTE Y VIVIENDA.**

Estos índices se lograron con base en las estimaciones sobre extensión, viviendas y población del Municipio desagregadas para las treinta y ocho veredas y la Zona Urbana, mediante las siguientes aproximaciones estadísticas:

**POBLACIÓN:** Se tomaron como referencia las estadísticas del SISBEN en el Municipio.

**VIVIENDA:** Se tomaron como referencia las estadísticas del SISBEN en el Municipio.

**EXTENSIÓN:** La definición de ésta variable determinante para el cálculo de la mayoría de los indicadores del diagnóstico se hizo a partir de la medición en kilómetros cuadrados del Municipio por veredas y la Zona Urbana .

Una vez, definidas las anteriores cifras se procedió a calcular la densidad de vivienda por kilómetro cuadrado y metros cuadrados por

habitante, las cuales sirvieron de indicadores para la aplicación de los índices de optimización del espacio territorial, mediante la aplicación de las fórmulas de números índices señaladas anteriormente.

## **INDICADOR 1 DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR HABITANTE Y VIVIENDA.**

DENSIDAD POR HABITANTE

VARIABLES:

Extensión en kilómetros cuadrados para la veredas y Zona Urbana. (EK)

Población total encuestada. (PT)

**FORMULA DEL INDICADOR:** (EK/PT)

FORMULA DEL NUMERO ÍNDICE (OPTIMIZACIÓN ESPACIAL)

Para efectos del análisis se asume que una alta densidad, mejora la rentabilidad social de la inversión, optimiza el uso del suelo y una baja densidad genera el efecto contrario. Por esta razón se asigna 100 a la vereda que registre el menor número de metros cuadrados por habitante.

$$\frac{\% (\text{N}^\circ \text{ menor})}{X_i} \times 100$$

Donde:

$X_i$ : Los demás indicadores o valores de referencia diferentes al menor.

% ó (Nº menor): El menor valor, porcentaje y/o dato de la serie.

DENSIDAD POR VIVIENDA

VARIABLES:

Extensión en kilómetros cuadrados para la veredas y Zona Urbana. (EK)

Número de viviendas total encuestada. (NTV)

**FORMULA DEL INDICADOR:** (NTV/EK)

FORMULA DEL NUMERO ÍNDICE (OPTIMIZACIÓN ESPACIAL)

Para efectos del análisis se asume que una alta densidad (sin que alcance niveles de hacinamiento crítico), optimiza el uso del suelo y una baja densidad genera el efecto contrario. El criterio de asignación de 100 corresponde a la vereda que registre la mayor densidad.

$$\frac{X_i}{\% \text{ ó (N}^\circ \text{ mayor)}} \times 100$$

Donde :

$X_i$ : Los demás indicadores o valores de referencia diferentes al mayor.

% ó (Nº mayor): El mayor valor, porcentaje y/o dato de la serie.

El índice de optimización final se obtiene promediando los dos anteriores

## **INDICADOR 2 DE CALIDAD INTEGRAL DE VIVIENDA (ESPACIOS DE VIVIENDA CON LAS OPCIONES MÁXIMAS SEGÚN EL SISBEN PARA EL 2000)**

VARIABLES:

Total de espacios de las casas con las tres primeras opciones de los atributos de la vivienda de la encuesta del SISBEN. (TEC)

Número total de espacios de vivienda de la vereda o Zona Urbana (NE)

**FORMULA DEL INDICADOR:** (TEC/NE)x 100



Para efectos del análisis se asume que la mejor calidad por espacios de vivienda esta representada por las opciones máximas de cada uno de los atributos referidos a paredes, pisos, techos, alumbrado, eliminación excretas, agua, acarreo de agua y basuras.

Formula del número de índice para la primera opción

$$\frac{X_i}{\% \text{ ó (N}^\circ \text{ mayor)}} \times 100$$

Donde :

$X_i$ : Los demás indicadores o valores de referencia diferentes al mayor.

% ó (Nº mayor): El mayor valor, porcentaje y/o dato de la serie.

Formula del número de índice para la segunda y tercera opción

$$\frac{\% \text{ (N}^\circ \text{ menor)}}{X_i} \times 100$$

Donde:

$X_i$ : Los demás indicadores o valores de referencia diferentes al menor.

% ó (Nº menor): El menor valor, porcentaje y/o dato de la serie.

El índice de calidad integral de vivienda final se obtiene promediando los tres anteriores

## **AJUSTES TÉCNICOS Y CÁLCULOS FINALES APLICADOS A LOS ÍNDICES E INDICADORES DE LA DIMENSIÓN FUNCIONAL ESPACIAL**

Cuando el índice 100 se aplicó al dato de menor valor y este registraba cero, se aproximaba a 0.1 ó 0.01 con el objeto de poder ser ponderado por el sistema.

En las preguntas donde existía más de una opción de respuesta se calculó el promedio de índice de dichas opciones.

Para el cálculo de los indicadores e índices se tuvieron en cuenta sólo aquellas preguntas en las que sus opciones eran comunes a todas las veredas con el objeto de asignar criterios lógicos de comparabilidad.

Utilizar los números índice en los análisis por dimensiones, veredas y Zona Urbana, significa que obtener 100 en el cálculo equivale a que la vereda o Zona Urbana se encuentra en las mejores condiciones de la variable que se está analizando.

## **5.1 DIAGNOSTICO URBANO**

### **α. INTRODUCCIÓN**

En la última década la Nación ha sufrido cambios determinantes en la estructura territorial, creándose un nuevo escenario para el Gobierno Municipal fijando de manera definitiva las responsabilidades del Municipio en el sector social. Con estos cambios institucionales la administración actual del municipio de Paipa, cree necesario implementar un plan para ejecutar las propuestas de Ordenamiento y el crecimiento lógico del suelo urbano y de la ampliación de la red de servicios públicos.

Para la obtención de tales propósitos se realiza el siguiente estudio que contiene los procedimientos y estrategias para la ejecución de las diferentes actuaciones urbanísticas. Paipa, por su parte es un Municipio influenciado por una economía, de características fluctuantes que impiden, pero no imposibilitan, absolutamente, predeterminedar su desarrollo.

## **5.2 ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO MUNICIPAL**

### **5.2.1 INDICADOR DE CALIDAD INTEGRAL DE VIVIENDA CUADROS Nro. 24**

La calidad de la vivienda es una variable que define buena parte del concepto integral de condiciones de vida con implicaciones económicas, Sociales y culturales; en este caso el análisis se centra en los aspectos funcional espacial y de equipamiento habitacional. La metodología fue explicada en la parte inicial de la investigación.

El Cuadro, muestra los índices de calidad por espacios de vivienda que presentan las opciones máximas de los atributos de cada una de las variables que maneja la ficha de clasificación socioeconómica del SISBEN, del cual resultan los siguientes análisis:

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL ZONA URBANA:**

El 76.11%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 18.55% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 3.13% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 1.21%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE SAN PEDRO:**

El 30.62%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 37.60% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 17.83% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 3.10%, presentan la peor calidad de vivienda

en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DEL RETIRO:**

El 28.13%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 38.28% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 13.28% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 3.91%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE GUACAMAYAS:**

El 26.44%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 41.83% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 14.42% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 8.65%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE PEÑA BLANCA:**

El 30.72%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 44.4% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 11.11% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 7.84%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE BONZA:**

El 37.50%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 38.63% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 15.75% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 0.88%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE MEDIOS:**

El 41.67%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 27.16% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 21.30% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 1.54%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE SATIVA:**

El 40.50%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 37.15% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 14.80% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 0.84%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE LLANO GRANDE:**

El 57.37%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 24.87% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 14.03% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 0.36%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE CHITAL:**

El 38.53%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 23.85% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 17.89% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 2.29%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE PANTANO DE VARGAS:**

El 49.66%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 32.19% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 13.1% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 2.05%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE QUEBRADA HONDA:**

El 40%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 28.81% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 18.87% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 0.81%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA LA PLAYA:**

El 44.34%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 29.72% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 15.57% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 1.42%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA TUNAL:**

El 41.74%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 27.46% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 18.97% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 0.67%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.



### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA SALITRE:**

El 43.05%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 22.93% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 21.58% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 1.35%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA RIO ARRIBA:**

El 42.70%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 30.27% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 14.59% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 0.81%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA MIRABAL:**

El 41.88%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 33.33% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 18.80% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 1.28%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA CANOCAS:**

El 53.28%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 31.56% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 11.48% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 0.41%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA LA ESPERANZA:**

El 49.64%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 29.50% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 14.39% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE CAÑOS:**

El 42.29%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 40.43% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 11.97% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 0.53%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA CRUZ DE MURCIA:**

El 44.19%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 34.50% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 14.73% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 1.94%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE VARGUITAS:**

El 37.50%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 39.58% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 17.19% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 1.04%, presentan la peor calidad de vivienda

en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA PANTANO DE VARGAS:**

El 49.66%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 32.19% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 13.01% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 2.05%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE PEÑA AMARILLA:**

El 35.05%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 35.05% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 14.02% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 7.01%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE EL CURIAL:**

El 28.49%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 34.30% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 11.63% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 5.23%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA CENTRO:**

El 69.74%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 24.34% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 2.96% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 1.97%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE RINCÓN DE ESPAÑOLES:**

El 33.57%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 39.29% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 18.21% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 0.71%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE TOIBITA:**

El 39.01%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 38.79% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 10.78% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 1.72%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE ROMITA:**

El 48.39%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 37.04% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 9.98% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 1.03%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE PANTANO DE JAZMINAL:**

El 27.50%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 39.38% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 15% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 1.88%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE EL VENADO:**

El 35.31%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 29.72% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 18.53% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 7.69%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

#### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE MARCURA:**

El 37.33%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 29% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 18.67% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 3.0%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE TEJAR:**

El 45%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 27.71% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 22.08% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 0.63%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE ROSAL:**

El 44%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 30% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 14.40% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 2.4%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.



### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE VENTA DEL LLANO:**

El 38.11%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 27.62% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 15.38% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 2.45%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE PASTOREROS:**

El 31.38%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 27.66% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 15.55% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 5.85%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE VOLCAN:**

El 50%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 26.43% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 16.21% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 1.23%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INDIVIDUAL VEREDA DE BOLSA:**

El 33.33%, del total de las viviendas registran la mejor condición en términos de calidad de espacios de vivienda referidos a las paredes exteriores (bloque o ladrillo, etc.); piso, alumbrado eliminación de excretas, acarreo agua. El 38.76% de las viviendas, presentan una condición inferior a la anterior en términos de calidad de espacios de vivienda respecto de las mismas variables.

El 12.79% de las viviendas presentan el tercer nivel de calidad respecto de las mismas variables. El 1.94%, presentan la peor calidad de vivienda en términos de sus espacios, equivalentes a materiales predominantes en sus paredes, (guadua, caña u otros), pisos en tierra, y el agua se toma de otras fuentes diferentes a acueducto, tales como pozo, ríos o carrotanques.

### **ANÁLISIS INTERVEREDAL Y DE LA ZONA URBANA**

El índice de calidad integral de vivienda se calculó sobre los tres (3) primeros niveles de cada atributo debido a que estos son comunes a todas las veredas; se excluyeron los demás por cuanto aparecen en forma irregular.

Dicho índice permite establecer el nivel de calidad integral de espacios de vivienda de acuerdo al siguiente orden interveredal y de Zona urbano.

Los mayores índices promedio, los registran: En primer lugar vereda Tejar con 73.8, seguido de Varguitas, Rincón de Españoles, Mirabal, Medios, Bonza, Salitre, San pedro, Quebrada Honda y Sativa

Los niveles intermedios los registran Canocas, Guacamayas, Llano Grande, la Playa, Pantano de Vargas, la Esperanza, el Venado, Volcán, Marcuca, Fical, Caños, Tunal y Cruz de Murcia, con índices que oscilan entre el 64.3 y el 67.5.

Los niveles más bajos, los tienen Rincón de Vargas, Zona Urbana, centro, el Curial, y Venta del Llano, cuyos índices oscilan entre 51.3 y 60.6

La política de inversión para la recuperación de calidad de viviendas deberá tener en cuenta que la prioridad debe centrarse en las veredas relacionadas anteriormente, debido a que son las que mayores carencias presentan en cada una de las variables y atributos de las viviendas. Al mismo tiempo estas veredas señalan los más altos niveles de vulnerabilidad, debido a la fragilidad y baja calidad de las condiciones físicas de sus sitios de habitación.

La variable vulnerabilidad deberá asociarse con el diagnóstico de amenazas y riesgos naturales y antrópicos del Plan de Ordenamiento Territorial, con el objeto de fijar políticas de atención y prevención de desastres de acuerdo con las prioridades señaladas anteriormente.

El diagnóstico como ya señaló, sugiere el diseño de políticas de restablecimiento de las condiciones óptimas de vivienda mediante el cual se lograría disminuir parcialmente los niveles de vulnerabilidad y aumentar los índices de calidad, previa adopción de políticas de restauración o mejoramiento de condiciones físicas.

### **5.2.2 DISTRIBUCIÓN ESPACIAL POR HABITANTE Y VIVIENDA CUADROS Nro. 25 Y 26**

El análisis y la caracterización de los asentamientos humanos es un componente esencial del desarrollo territorial, debido que afecta relaciones de costo - eficiencia en los servicios públicos, la infraestructura educativa, el servicio de salud y asignación por habitante de la inversión pública; normalmente una alta densidad mejora la rentabilidad social del presupuesto y una baja densidad la empeora. La optimización también se puede ver afectada por factores económicos y potenciales del sector

## **a) DENSIDAD POR HABITANTE**

El cuadro 25 calcula las densidades referidas al número de habitantes por metros cuadrados, y el número de viviendas por kilómetro cuadrado, los cuales registran los niveles de optimización en el uso del espacio territorial así.

El índice de optimización más alto lo registra la Zona Urbana con un habitante por cada 237.9 metros cuadrados, seguido de las veredas de Palermo centro con un habitante por cada 7.293 metros cuadrados, El Tejar con un habitante por cada 4.775 metros cuadrados, El Rosal con un habitante por cada 6.573 metros cuadrados; Sativa con un habitante por cada 6.126 metros cuadrados, Cruz de Murcia con un habitante por cada 6.673 metros cuadrados esta situación significa que el espacio público y privado en el primer caso presta un mayor servicio social y en menor proporción para los demás.

Las veredas que registran menor densidad poblacional son: El Venado, Guacamayas, con un habitante por cada 137.323 metros y 123.617 metros cuadrados respectivamente; este comportamiento refleja el fenómeno de despoblamiento, el cual adicionalmente ocasiona un bajo nivel de optimización del suelo, en los aspectos agropecuarios, en la medida que se dispone de menor mano de obra disponible, para el desarrollo productivo.

En situación intermedia se encuentran las veredas de Pantano de Vargas, Romita, y Toibita, con densidades de un habitante por cada 8.036, 11.048 y 11.239 metros cada una respectivamente.

## **b) DENSIDAD POR VIVIENDA**

El indicador más alto lo registra la Zona Urbana seguido de Palermo Centro, El Tejar, Llano Grande y El Rosal, las cuales registran 2.898, 309, 67.1, 56.9 y 53 viviendas por cada kilómetro cuadrado, mostrando de esta manera mejores niveles de optimización de uso del suelo; el comportamiento de estas es compatible con los del indicador anterior.

Las veredas con menor densidad por vivienda son en su orden: Guacamayas, El Venado, El Curial y El Retiro, con 2.2, 1.9, 4.7 y 2.9 respectivamente de viviendas por kilómetro cuadrado; en estas por su

puesto el costo de promedio de prestación de servicios públicos es mayor que en las anteriores.

El cálculo promedio de los índices para cada indicador señala que después de la Zona Urbana las veredas con mayor índice de optimización espacial son: Palermo Centro, El Tejar, El Rosal, Sativa, , y las que registran los menores índices promedio son: Guacamayas, El Venado, Peña Amarilla y Peña Blanca.

El significado en cuanto a desarrollo territorial, es que el poblamiento veredal, el proceso de localización de asentamientos y el nivel de construcción de infraestructura; son producto de los fenómenos de emigración e inmigración y seguramente de las implicaciones que los índices de condiciones ambientales, pueden tener en la decisión de construcción de viviendas, derivados de los conflictos por uso del suelo y amenazas ya analizadas en la dimensión ambiental.

Sin embargo, es necesario advertir que dada la atipicidad de la Zona Urbana, el análisis debe orientarse con base en los cuadros estadísticos que la excluyen; así, el cuadro 25 muestra el comportamiento del indicador y el índice para cada vereda.

El diagnóstico sugiere el fortalecimiento de políticas de promoción de vivienda de interés social, mediante la cual se lograría mejorar parcialmente los índices de optimización espacial, previa una política de restauración o mejoramiento de las condiciones físicas, Económicas y Socioculturales.

Las prioridades de inversión por veredas a partir de los resultados de esta variable, indican un ordenamiento de opciones para hacer más rentable socialmente, la destinación de los recursos públicos.

### **5.3 VÍAS DE TRANSPORTE.**

#### **5.3.1 VÍAS TERCIARIAS**

| NOMBRE DE LA VÍA             | LONGITUD (km) |
|------------------------------|---------------|
| Jazminal Rincón de Españoles | 1.5           |
| Jazminal Toibita             | 1             |
| Resguardo Cruz de Bonza      | 1             |
| La Esperanza- La playa       | 7             |
| Termopaipa R. arriba         | 2.4           |
| Canocas-ITA-San José         | 1.5           |
| Piscinas-Caños               | 8             |
| Mirabal-Rio arriba           | 0.66          |
| Canocas-Mirabal              | 0.9           |
| Rio arriba San J. Alto       | 1.8           |

Fuente PAB

### 5.3.2 VIAS SECUNDARIAS

| NOMBRE DE LA VÍA                 | LONGITUD (km) | RESPONSABLE  |
|----------------------------------|---------------|--------------|
| Paipa. Palermo                   | 32 km         | Departamento |
| Paipa – Firavitoba               | 15 km         |              |
| Paipa-Pantano de Vargas –Duitama | 18 km         | Departamento |
| Paipa –Tuta (La Vega del Toche)  | 15 km         | Departamento |
| Palermo limites Gambita          | 4 km          | Departamento |

Fuente PAB

El Municipio cuenta con Aeropuerto en estado regular y los tipos de aviones que utilizan la pista son avionetas.

(1) ATRIBUTOS DE CADA VARIABLE, DE VIVIENDAS Y HOGARES UTILIZADOS PARA EL ÍNDICE DE CALIDAD DE LA VIVIENDA MUNICIPAL

16. MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS PAREDES EXTERIORES

7. Bloque, ladrillo, piedra, material prefabricado, madera pulida.
6. Tapia pisada, adobe.
5. Bahareque.
4. Madera burda.
3. Guadua, caña, esterilla, otros vegetales.
2. Zinc, teja, cartón, latas desechos, plásticos.
1. Sin paredes

25. DONDE OBTIENEN EL AGUA QUE CONSUMEN

1. Dentro de la unidad de vivienda
2. Dentro del lote pero fuera de la unidad de vivienda.
3. Fuera del lote de la vivienda

17. MATERIAL PREDOMINANTE DE LOS PISOS

5. Alfombra, mármol, parqué, madera pulida.
4. Baldosa, vinilo, tableta o ladrillo.
3. Cemento o gravilla.
2. Madera burda, tabla o tablón.
1. Tierra o arena

38. EL SERVICIO SANITARIO QUE USAN ES

5. Inodoro con conexión a alcantarillado.
4. Inodoro con conexión a pozo séptico
3. Inodoro sin conexión a alcantarillado o a pozo séptico
2. Letrina, bajamar.
1. No tiene.

44. QUE TIPO DE ALUMBRADO UTILIZAN PRINCIPALMENTE

3. Eléctrico.
2. Kerosene, petróleo, gasolina.
1. Vela.